

Программируемые контроллеры Twido

Серии контроллеров	3/3
Модули удаленного ввода/вывода Advantys ОТВ	3/35
Модули входов/выходов	3/47
Средства связи	3/71
Программное обеспечение TwidoSuite	3/95
Системы быстрого монтажа Advantys, Telefast	3/103

Руководство по выбору 3/4**■ Компактные контроллеры**

- Введение 3/6
- Описание 3/8
- Характеристики 3/10
- Каталожные номера 3/13
- Размеры 3/14
- Подключение 3/15

■ Модульные контроллеры

- Введение 3/16
- Описание 3/16
- Характеристики 3/18
- Каталожные номера 3/21
- Размеры 3/22
- Подключение 3/23

■ Контроллеры серии Extreme

- Введение 3/24
- Описание 3/24
- Характеристики 3/25
- Функции 3/28
- Размеры 3/30
- Подключение 3/31
- Каталожные номера 3/32

Применение		Компактные контроллеры IP 20			
					
Дискретные входы/выходы	Базовый блок	10	16	24	40
	Кол-во входов	6 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)	9 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)	14 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)	24 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)
	Кол-во выходов	4 релейных выхода	7 релейных выходов	10 релейных выходов	14 релейных выходов 2 транзист. выхода (источник)
Тип подключения		Встроенная винтовая клеммная колодка			
Дополнительные входы/выходы	Кол-во модулей расширения			До 4 модулей (2)	До 7 модулей (2)
	Дискретные входы/выходы	15 типов модулей: входы, выходы, комбинированные, 8, 16, 24, 32 канала, подключение через винтовую или пружинную клеммную колодку или разъём HE 10			
	Аналоговые входы/выходы Средства связи	10 типов модулей: входы, выходы, комбинированные, 2, 4 или 8 каналов, подключение через винтовую клеммную колодку «Ведущий» модуль CANopen, «ведущий» модуль AS-интерфейса (не более 2)			
Максимальное кол-во входов/выходов (базовый блок с модулями расширения)		10	16	88 с винтовыми клеммами (3) 120 с пружинными клеммами 152 с разъёмами HE 10	152 с винтовыми клеммами 208 с пружинными клеммами 264 с разъёмами HE 10
Встроенный счётчик и позиционирование	Счёт 5 кГц	3 16-битовых счётных канала (5)			4 16-битовых счётных канала (4)
	Счёт 20 кГц	16-битовый счётный канал (на спец. дискретных входах)		32-битовый счётный канал (на специальных дискретных входах)	
	Позиционирование 7 кГц				2 32-битовых счётных канала (на спец. дискретных входах) 2 канала: функция PWM/PLS
Функции	ПИД-регулятор				Есть
	Обработка событий				Есть
Средства связи	Встроенные	1 последовательный порт RS 485	1 последовательный порт RS 485, 1 дополнительный последовательный порт RS 232C/RS 485		
	Ethernet TCP/IP	Интерфейсный модуль TwidoPort			
	Расширение				CANopen или AS-интерфейс (см. выше)
Питание		100 - 240 В пер.тока для TWD LCA● (питание дискретных датчиков 24 В от контроллера) 19,2 - 30 В пост. тока для TWD LCD●			
Программирование	Память приложений	700 инструкций	2000 инструкций	3000 инструкций	3000 инструкций, 6000 с доп. картой памяти
	Внутр. биты	128	128	256	
	Внутр. слова (5)	3000			
	Функциональные блоки (5)	64 таймера, 128 счётчиков		128 таймеров, 128 счётчиков	
	Двойные слова				Есть
	С плавающей точкой, тригонометрические				Есть
	Часы	Дополнительная карта часов с использованием 16 блоков часов			Встроенные
Модели контроллеров Twido	Стандартные	TWD LC●A 10DRF (6)	TWD LC●A 16DRF (6)	TWD LC●A 24DRF (6)	TWD LC●A 40DRF (6)
	Со встроенным Ethernet-портом				TWD LC●E 40DRF (6)
Страницы	3/13				

(1) Вход приёмника: положительная логика; вход источника: отрицательная логика.
 (2) В пределах энергопотребления, контролируемого программным обеспечением TwidoSuite.
 (3) До 42 релейных выходов (на контроллере и модулях расширения входов/выходов).

Модульные контроллеры IP 20

Контроллеры серии Extreme IP 67



20		40	41
12 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)		24 входов 24 В пост. тока (приёмник/источник) (1)	11 входов 12/24 В пост. тока (источник) 2 входа 12/24 В пост. тока (приёмник)
8 транзист. выходов (приёмник или источник, в зависимости от модели)	6 релейных выходов и 2 транзист. выхода (источник)	16 транзист. выходов (приёмник или источник, в зависимости от модели)	2 транз. выхода (источник) 12/24 В пост. т. 14 (12 В пост. тока) или 11 (24 В пост. тока) транз. выхода (приёмник) 1 вход PWM + 3 выхода PWM/PLS
Разъём HE 10 или система быстрого монтажа Advantys Telefast ABE 7 (для контроллера TWD LMDA 20DTK)	Съёмная винтовая клеммная колодка	Разъём HE 10 или система быстрого монтажа Advantys Telefast ABE 7 (для контроллера TWD LMDA 20DTK)	70-контактный разъём
До 4 модулей (2)	До 7 модулей (2)	–	–
15 типов модулей: входы, выходы, комбинированные, 8, 16, 24, 32 канала, подключение через винтовую или пружинную клеммную колодку или разъём HE 10		–	–
10 типов модулей: входы, выходы, комбинированные, 2, 4 или 8 каналов, подключение через винтовую клеммную колодку		–	Встроенные: 8 входов
«Ведущий» модуль CANopen, «ведущий» модуль AS-интерфейса (не более 2)		–	–
84 с винтовыми клеммами 116 с пружинными клеммами 148 с разъёмами HE 10	132 с винтовыми клеммами 188 с пружинными клеммами 244 с разъёмами HE 10	152 с винтовыми клеммами 208 с пружинными клеммами 264 с разъёмами HE 10	–
2 16-битовых счётных канала (4) 2 32-битовых счётных канала (на специальных дискретных входах)		–	1 счётный канал (10 кГц) –
2 канала: функция PWM/PLS		–	3 канала: функция PWM/PLS
Есть		–	Есть
Есть		–	Есть
1 последовательный порт RS 485, 1 дополнительный последовательный порт RS 232C/RS 485		–	1 последовательный порт RS 485
Интерфейсный модуль TwidoPort CANopen или AS-интерфейс (см. выше)		–	2 встроенных порта CANopen и CAN J1939 Через блок Ethernet XGS Z33 ETH
19,2 - 30 В пост. тока		–	12 или 24 В пост. тока (огранич. 9 - 32 В пост. тока)
3000 инструкций	3000 инструкций, 6000 с дополнительной картой памяти	–	3000 инструкций
256		–	–
3000		–	–
128 таймеров, 128 счётчиков		–	–
Есть		–	–
–	Есть	–	–
Дополнительная карта часов с использованием 16 блоков часов		–	–
TWD LMDA 20D●K (7)	TWD LMDA 20DRT	TWD LMDA 40D●K (7)	TWD LEDCK1
3/21		3/32	

(4) Специальные дискретные входы 24 В пост. тока контроллера и прямой/обратный счёт с предустановкой.

(5) Максимальное количество внутренних слов и функциональных блоков не суммируется.

(6) Замените ● на **A** для питания переменным током и на **D** для питания постоянным током.

(7) Замените ● на **T** для транзисторных выходов (источник) и на **U** для транзисторных выходов (приёмник).

56463-3-3



TWD LC●A 10DRF

56463-3-3



TWD LC●A 16DRF

56463-3-3



TWD LC●A 24DRF

121114-6-М



TWD LC●A/LC●E 40DRF

Общие данные

Серия компактных программируемых контроллеров Twido предлагает решение «всё в одном» в компактном корпусе (80/157x90x70 мм). Серия включает в себя десять компактных контроллеров с различными функциональными возможностями и количеством входов 24 В пост. тока и релейных/транзисторных выходов (10, 16, 24 и 40 точек входа/выхода).

Компактные контроллеры используют:

- питание переменным током 100 - 240 В (обеспечивающее питание датчиков 24 В пост. тока);
- или питание постоянным током 19,2 - 30 В (для питания датчиков необходим внешний источник типа Phaseo).

Преимущества компактных контроллеров Twido:

■ Значительное количество входов/выходов (до 40) при небольших размерах, что позволяет экономить пространство при его установке.

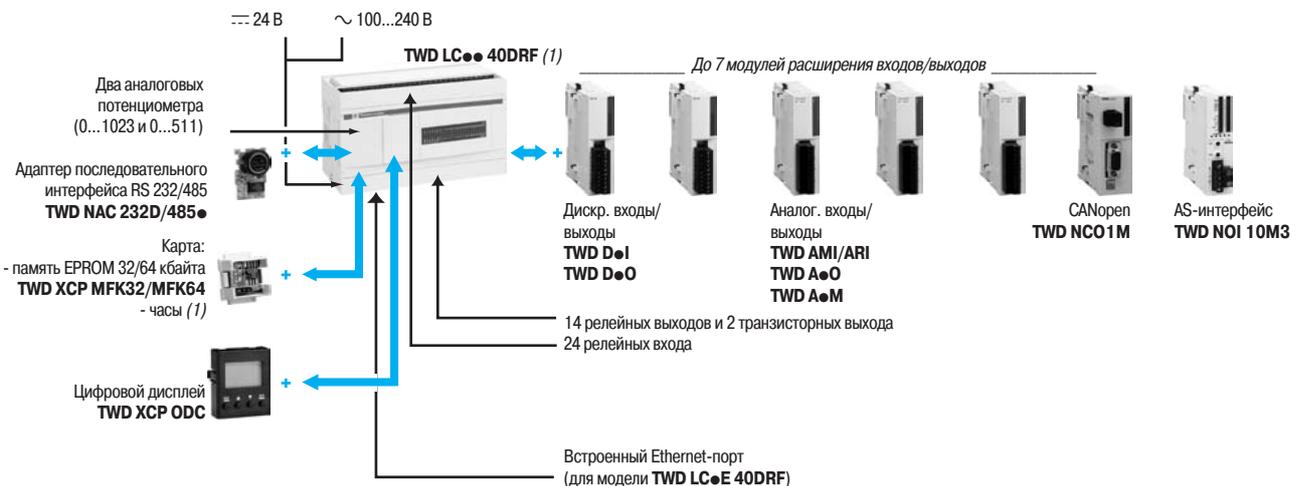
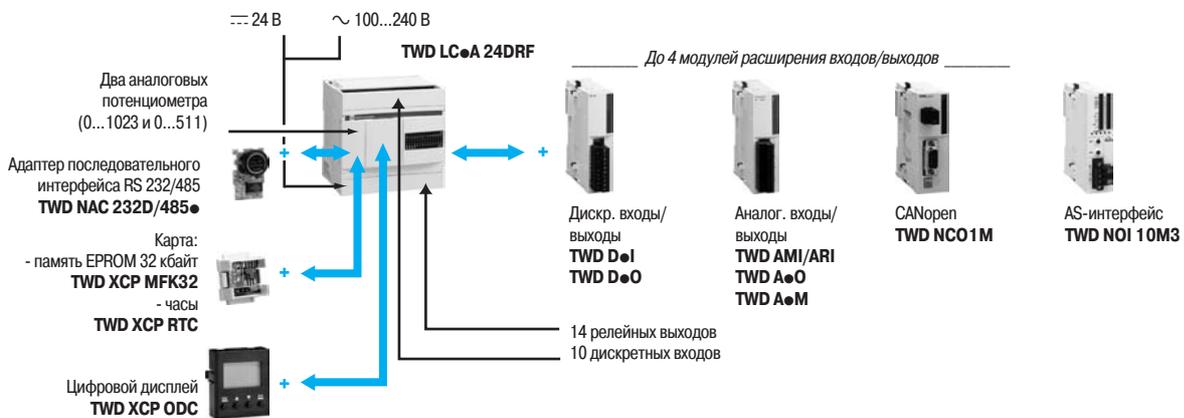
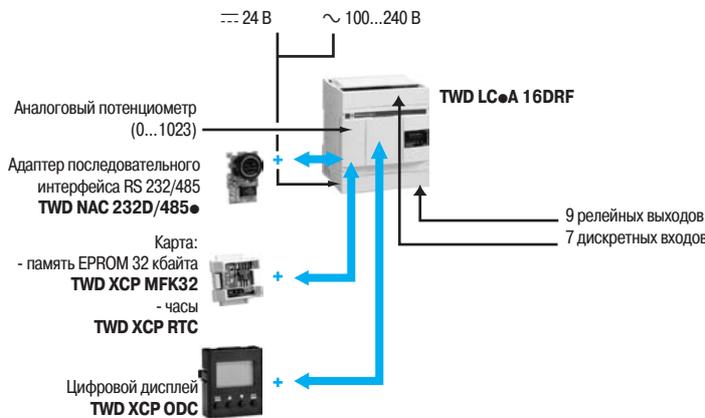
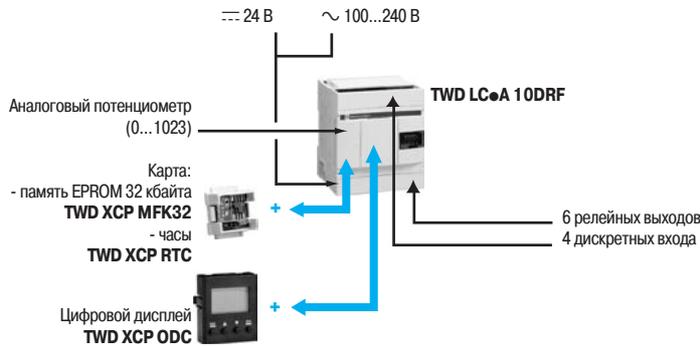
■ Параметры контроллера и модули расширения обеспечивают гибкость, характерную для больших платформ автоматизации:

- к компактным контроллерам на 24 точки входа/выхода **TWD LC●A 24DRF** можно подключать до 4 дополнительных дискретных, аналоговых и/или коммуникационных модуля входов/выходов;
- к компактным контроллерам на 40 точек входа/выхода **TWD LC●E 40DRF** можно подключать до 7 дополнительных дискретных, аналоговых и/или коммуникационных модуля входов/выходов, а также другие дополнительные модули, например, цифровой дисплей, карту часов реального времени, дополнительные порты связи RS 485 или RS 232C.

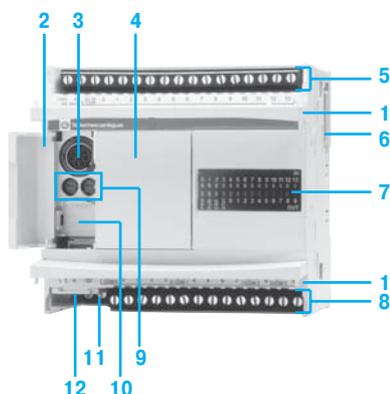
■ Компактный контроллер имеет различные возможности для подключения проводов. Модули расширения дискретных входов/выходов (с **TWD LC●A 24DRF** и **TWD LC●E 40DRF**) могут подключаться с помощью съёмных винтовых и пружинных клеммных колодок, что обеспечивает простой, быстрый и безопасный монтаж. Система быстрого монтажа AdvantysTelefast ABE 7 позволяет подключать модули с помощью разъёмов HE 10:

- к готовым кабелям со свободными проводами на одном конце для прямого подключения к датчикам и исполнительным механизмам;
- к системе AdvantysTelefast ABE 7 для Twido (кабель подключения с колодкой ABE 7).
- Наличие дисплея и дополнительной карты памяти облегчают настройку, передачу и копирование приложений:
 - цифровой дисплей используется для локального отображения и настройки;
 - модули памяти EEPROM обеспечивают резервирование и передачу программ на любой компактный или модульный контроллер Twido.
- Программное обеспечение TwidoSuite обеспечивает простое программирование на языке списка инструкций или на графическом языке лестничных диаграмм.

Конфигурация компактных контроллеров



(1) Функция часов встроена в контроллеры **TWD LC●● 40DRF**.



Описание

Компактные контроллеры TWD LC●A ●●DRF (без встроенного Ethernet-порта)

Компактные контроллеры Twido TWD LC●A ●●DRF включают в себя:

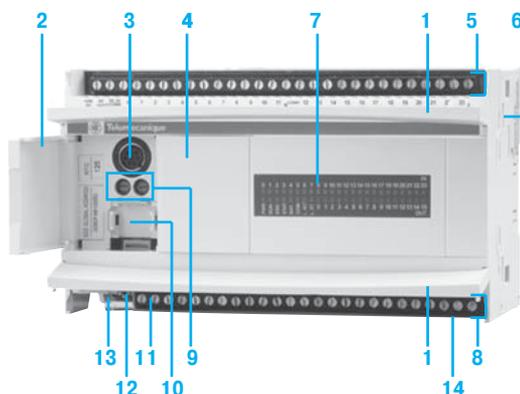
- 1 Две откидные крышки, закрывающие клеммные колодки
- 2 Откидная крышка доступа к порту и потенциометрам
- 3 Разъём последовательного порта mini-DIN типа RS 485 для подключения программирующего терминала
- 4 Слот со съёмной защитной крышкой для подключения цифрового дисплея **TWD XCP ODC**
- 5 Винтовая клеммная колодка для питания датчиков 24 В пост. тока (1) и для подключения их входных сигналов
- 6 Разъём для подключения дополнительных модулей входов/выходов **TWD D●●**, **TWD A●●** и **TWD NOI 10M3/NCO1M** (до 4 модулей для контроллера на 24 точки входа/выхода и до 7 модулей для контроллера на 40 точек входа/выхода)
- 7 Индикаторная панель, отображающая:
 - статус контроллера (3 индикатора: PWR, RUN, ERR);
 - состояние входов и выходов (IN● и OUT●);
 - пользовательский индикатор (STAT), управляемый прикладной программой в соответствии с потребностями пользователя
- 8 Винтовая клеммная колодка для подключения отходящих исполнительных устройств
- 9 Два аналоговых потенциометра (один – для моделей на 10 и 16 точек входа/выхода)
- 10 Дополнительный разъём для подключения второго последовательного порта RS 232C/RS 485 через адаптер **TWD NAC●●●** (для моделей на 16, 24 и 40 точек входа/выхода)
- 11 Винтовая клеммная колодка для подключения питания 100-240 В пер. тока или 19,2-30 В пост. тока

На нижней панели контроллера:

- 12 Разъём для:
 - карты памяти 32 кбайта **TWD XCP MFK32** или карты часов реального времени **TWD XCP RTC** для контроллеров **TWD LC●A 10/16/24DRF**;
 - карты памяти 64 кбайта **TWD XCP MFK64** для контроллеров **TWD LC●A 40DRF**

Компактные контроллеры монтируются на симметричную DIN-рейку, плату или панель (2 отверстия Ø 4,3 мм).

(1) Питание датчиков 24 В пост. тока только для контроллера **TWD LCAA ●●DRF** (питание от сети 100 - 240 В пер. тока).



Описание

Компактные контроллеры TWD LCAE / LCDE 40 DRF (со встроенным Ethernet-портом)

Компактные контроллеры Twido со встроенным Ethernet-портом **TCP/IP TWD LCAE 40DRF** и **TWD LCDE 40DRF** включают в себя:

- 1 Две откидные крышки, закрывающие клеммные колодки
- 2 Откидная крышка доступа к порту и потенциометрам
- 3 Разъём последовательного порта mini-DIN типа RS 485 для подключения программирующего терминала
- 4 Слот со съёмной защитной крышкой для подключения цифрового дисплея **TWD XCP ODC**
- 5 Винтовая клеммная колодка для питания датчиков 24 В пост. тока (1) и для подключения их входных сигналов
- 6 Разъём для подключения дополнительных модулей входов/выходов **TWD D●●**, **TWD A●●** и **TWD NOI10M3/NC01M** (до 7 модулей)
- 7 Индикаторная панель, отображающая:
 - статус контроллера (7 индикаторов: PWR, RUN, ERR, BAT, COM, LACT и L ST);
 - состояние входов и выходов (IN● и OUT●);
 - пользовательский индикатор (STAT), управляемый прикладной программой в соответствии с потребностями пользователя
- 8 Винтовая клеммная колодка для подключения отходящих исполнительных устройств
- 9 Два аналоговых потенциометра
- 10 Дополнительный разъём для подключения второго последовательного порта RS 232C/RS 485 через адаптер **TWD NAC ●●●**
- 11 Винтовая клеммная колодка для подключения питания 100 - 240 В пер. тока или 19,2 - 30 В пост. тока

На нижней панели контроллера:

- 12 Разъём для карты памяти 32/64 кбайта **TWD XCP MFK32/MFK64**
- 13 Разъём RJ45 на нижней панели для подключения к сети Ethernet
- 14 Гнездо для дополнительной батареи, обеспечивающей сохранение внутренней памяти RAM контроллера

Компактные контроллеры монтируются на симметричную DIN-рейку, на плату или панель (2 отверстия Ø 4,3 мм).

(1) Питание датчиков 24 В пост. тока только для контроллера **TWD LCAE 40DRF** (питание от сети 100 - 240 В пер. тока).

Условия эксплуатации				TWD LC●A 10DRF	TWD LC●A 16DRF	TWD LC●A 24DRF	TWD LCA● 40DRF	
Тип контроллера								
Температура		°C	При работе: от 0 до +55; при хранении: от -25 до +70					
Относительная влажность		30 - 95 % образования без конденсата						
Степень защиты		IP 20						
Высота над уровнем моря		При работе	м	0...2000				
		При хранении	м	0...3000				
Виброустойчивость		При монтаже на DIN-рейку 15 мм		мм	Амплитуда 3,5 при 5 - 8,4 Гц			
				м/с ²	Ускорение 9,8 (1 gn) при 8,4 - 150 Гц			
		При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT5		мм	Амплитуда 1,6 мм при 25 - 100 Гц			
				м/с ²	Ускорение 39,2 (4 gn) при 25 - 100 Гц			
Ударопрочность		м/с ²	147 (15 gn) в течение 11 мс					
Характеристики компактных контроллеров								
Резервная батарея		Сохраняемые данные		RAM: внутр. переменные, биты и слова, таймеры, счётчики, регистры сдвига				
Тип батареи		Внутренняя батарея		Литиевая батарея, незаменяемая				
		Дополнительная батарея		-				
Автономная работа		Внутренняя батарея		день	Около 30 при 25 °C при полностью заряженной батарее			
		Дополнительная батарея		год	-			
Время зарядки				ч	Около 15 для зарядки от 0 до 90 %			
Срок службы		Внутренняя батарея		год	От 3 до 10 в зависимости от температуры			
Количество входов 24 В пост. тока				6	9	14	24	
Количество и тип выходов				4 релейных	7 релейных	10 релейных	14 релейных + 2 транзисторных	
Подключение входов/выходов				Встроенная винтовая клеммная колодка				
Напряжение, обеспечиваемое с базы (2)		--- 5 В для модулей расширения входов/выходов		мА	-			
		--- 24 В для реле, макс.		мА	-		450	
Модули расширения входов/выходов		Макс. количество модулей		-		4	7	
		Макс. количество входов/выходов		-		88/120/152 (3)	152/184/248 (3)	
		AS-интерфейс		-		Управление «ведомыми» модулями: 62 (дискретных), 7 (аналоговых)		
		Шина CANopen		-		16 устройств Slave «ведомых» / макс. 16 выходных объектов данных процесса (PDO) и 16 входных объектов данных процесса (PDO)		
Память приложений				700 инструкций	2000 инструкций	3000 инструкций	3000 и 6000 инструкций с картой памяти	
Время цикла		Выполнение команд		мс	1 при 1000 логических инструкций			
		Системная обработка		мс	0,5			
Память данных		Внутренние биты				128	256	
		Внутренние слова (4)				3000		
		Таймеры (4)				64	128	
		Счётчики (4)				128		
		Двойные слова				-		Есть
		С плавающей точкой, тригонометр				-		Есть

(1) 2 недели с момента загорания индикатора ВАР.

(2) Если используется конфигурация с большим количеством модулей расширения входов/выходов и/или модулей релейных выходов, рекомендуется создать таблицу полного потребления мощности на напряжение ---5 В (450 мА макс) и/или проверить максимальное количество используемых реле (42 для базовых модулей 24 входов/выходов, 110 для базовых модулей 40 входов/выходов).

(3) Первое значение соответствует максимальному количеству точек входов/выходов для базового контроллера и модулей расширения с винтовыми клеммами, второе значение – для модулей с пружинными клеммами, третье значение – для модулей с разъёмом HE 10.

(4) Максимальные значения не суммируются.

Питание			TWD LCDA 10DRF	TWD LCDA 16DRF	TWD LCDA 24DRF	TWD LCDA 40DRF TWD LCDE 40DRF	
Тип контроллера пост. тока							
Напряжение	Номинальное	В	--- 24				
	Диапазон напряжения (включая пульсации)	В	--- 20,4...28,8				
Питание датчиков 24 В пост. тока			-				
Макс. пусковой ток при 24 В пост. тока		А	35	40	40	35	
Длительность кратковременных отключений			мс Не более 10				
Рекомендованная защита через внешний предохранитель			1 А тип Т	1 А тип Т	1 А тип Т	2 А тип Т	
Макс. потребляемая мощность			Вт 3,9	4,6	8,7	17,2	
Диэлектрическая прочность	Между клеммами питания и заземления	В(действ.)	500 в течение 1 мин				
	Между клеммами вх./вых. и заземления	В(действ.)	1500 в течение 1 мин				
Сопrotивление изоляции	Между клеммами питания и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)				
	Между клеммами вх./вых. и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)				
Тип компактного контроллера пер. тока			TWD LCAA 10DRF	TWD LCAA 16DRF	TWD LCAA 24DRF	TWD LCAA 40DRF TWD LCAE 40DRF	
Напряжение	Номинальное	В	~ 100...240				
	Диапазон напряжения (включая пульсации)	В	~ 85...264				
Частота	Номинальная/диапазон	Гц	50-60/47-63				
Питание датчиков 24 В пост. тока			мА 250	250	250	400	
Ток	Ном. входной ток (действ.) при 85 В пер. тока	А	0,25	0,30	0,45	0,79	
	Макс. пусковой ток	А	35	35	40	35	
Длительность кратковременных отключений			мс Не более 10				
Рекомендованная защита через внешний предохранитель			1 А тип Т	1 А тип Т	1 А тип Т	2 А тип Т	
Макс. потребляемая мощность			При ~ 100 В ВА	20	22	33	65
			При ~ 264 В ВА	30	31	40	77
Диэлектрическая прочность	Между клеммами питания и заземления	В(действ.)	1500 - 50/60 Гц в течение 1 мин				
	Между клеммами входов/выходов и заземления	В(действ.)	1500 - 50/60 Гц в течение 1 мин				
Сопrotивление изоляции	Между клеммами питания и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)				
	Между клеммами входов/выходов и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)				
Средства коммуникации			TWD LC●A 10DRF	LC●A 16DRF	LC●A 24DRF	LC●A 40DRF LC●E 40DRF	
Тип контроллера							
Встроенные порты	Последовательный порт	Тип	1 порт RS 485, неизолированный, 38,4 кбит/с				
		Протокол	- Полудуплексный порт терминала - Modbus «ведущий/ведомый» RTU/ASCII или режим символов - «Дистанционное соединение», вынесение входов/выходов (расширение входов/выходов или Reflex-контроллер) через контроллеры Twido, см. стр. 3/21				
		Подключение	8-контактный разъём mini-DIN				
	Ethernet TCP/IP	Тип	-				
		Подключение	-				
Соединения через адаптер или модули связи	Последовательный порт	Тип	-	Адаптер RS 232C или RS 485, 1,2 - 38,4 кбит/с			
		Подключение	-	Разъём mini-DIN или клеммник (только RS 485)			
	AS-интерфейс	Тип	-	1 или 2 «ведущих» модуля (стандартная и расширенная адресация), 62 устройства			
		Подключение	-	Съёмная винтовая клеммная колодка			
	CANopen	Тип	-	«Ведущий» модуль (класс M10), 125 - 500 кбит/с, до 16 «ведомых» устройств			
		Подключение	-	9-контактный штыревой разъём SUB-D			
	Ethernet TCP/IP	Тип	Интерфейсный модуль TwidoPort 10BASE-T/100BASE-TX				
Подключение		Разъём RJ-45. Питание через разъём встроенного порта RS 485					
Встроенные функции							
Счётчик	Количество каналов		4 и 6 для TWD LCA● 40DRF				
	Частота		3 канала при 5 кГц (функция FCi), 1 канал при 20 кГц (функция VFCi) 4 канала при 5 кГц (функция FCi), 2 канала при 20 кГц (функция VFCi) для TWD LCA● 40DRF				
	Ёмкость		16 бит FC (функция FCi), 32 бит (функция VFCi)				
Позиционирование (для контроллеров TWD LCA● 40DRF)	Количество каналов		2				
	Частота	кГц	7				
	Функции		PWM, широтно-импульсная модуляция; PLS, генератор выходных импульсов				
ПИД-регулятор	Контроллеры на 24 и 40 входов/выходов		Есть				
Обработка событий	Контроллеры на 24 и 40 входов/выходов		Есть				
Аналоговый потенциометр	Контроллеры на 10 и 16 входов/выходов		1 значение в пределах от 0 до 1023				
	Контроллеры на 24 и 40 входов/выходов		1 значение в пределах от 0 до 1023 + 1 значение в пределах от 0 до 511				

Характеристики входов постоянного тока

Тип контроллера		TWD LC●A 10DRF	TWD LC●A 16DRF	TWD LC●A 24DRF	TWD LC●A 40DRF	TWD LC●E 40DRF
Количество входных каналов		6	9	14	24	
Номинальное входное напряжение		В				
Общие точки		1			2	
Диапазон входного напряжения		--- 20,4...28,8			--- 20,4...26,4	
Номинальный входной ток		11 мА для IO.0 и IO.1, 7 мА для остальных входов IO.i			11 мА для IO.0, IO.1, IO.6 и IO.7, 7 мА для IO.2 - IO.5 и IO.8 - IO.23	
Входное сопротивление		2,1 кОм для IO.0 и IO.1, 3,4 кОм для остальных входов IO.i			2,1 кОм для IO.0, IO.1, IO.6 и IO.7, 3,4 кОм для IO.2 - IO.5 и IO.8 - IO.23	
Время фильтрации	В состоянии 1	35 мкс + программируемое время фильтрации для IO.0 - IO.5, 40 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов IO.i				
	В состоянии 0	45 мкс + программируемое время фильтрации для IO.0 - IO.5, 150 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов IO.i			40 мкс + программируемое время фильтрации для IO.0 - IO.5 150 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов IO.i	
Изоляция	Между каналами	Отсутствует				
	Между каналами и внутренней логикой	В(действ.) 500 пер. тока в течение 1 мин				

Характеристики выходов

Количество выходных каналов		4 релейных	7 релейных	10 релейных	16 (14 релейных + 2 транзисторных)		
Выходной ток	Номинальное	А			2 (релейных) 1 (транзисторный)		
	Пиковый на канал	Не более 5			-		
Общие точки	Общая точка 0	3 НО	4 НО	4 НО	-		
	Общая точка 1	1 НО	2 НО	4 НО	-		
	Общая точка 2	-	1 НО	1 НО	4 НО		
	Общая точка 3	-	-	1 НО	4 НО		
	Общая точка 4	-	-	-	4 НО		
	Общая точка 5	-	-	-	1 НО		
	Общая точка 6	-	-	-	1 НО		
Минимальная коммутирующая нагрузка		мА 0,1/0,1 В пост. тока (заданное значение)					
Начальное сопротивление контакта		мОм Не более 40					
Нагрузка на релейных выходах	Резистивная (напр.: электронагреватель)	А					2 при 240 В пер. тока или 2 при 30 В пост. тока (до 1800 коммутаций в час): - мин. электрический ресурс: 1 x 10 ⁶ коммутаций; - мин. механический ресурс: 20 x 10 ⁶ коммутаций
	Индуктивная, с защитным устройством (1) (напр.: реле, электроклапан)						
	Индуктивная, без защитного устройства						
	Ёмкостная (напр.: пускатели TeSys U, электроклапаны Festo)						
Использование релейных выходов не гарантировано (значительно сокращается их срок службы). Для данного типа применения рекомендуется использовать транзисторные выходы компактных контроллеров TWD LC●● 40DRF или модули расширения TWD DDO ●●●●							
Напряжение изоляции		В(действ.) 500 пер. тока в течение 1 мин					
Потребление всех выходов	В состоянии 0	--- 5 В	мА 5	5	5	70	170
		--- 24 В	мА -	-	-	5	5
	В состоянии 1	--- 5 В	мА 24	30	36	90	190
		--- 24 В	мА 26	40	55	128	128
	В состоянии 1 + входы ВКЛ.	--- 5 В	мА -	-	-	140	240
		--- 24 В	мА -	-	-	128	128

Карта часов реального времени (дополнительная) (2) (3)

Точность	с/мес.	+ 30 при 25 °С
Автономная работа	день	Около 30 при 25 °С при полностью заряженной батарее
Резервная батарея		См. стр. 3/10

Карта памяти (дополнительная) (2)

Тип карты		TWD XCP MFK32	TWD XCP MFK64
Тип памяти		EEPROM	
Ёмкость памяти		кбайт 32	64
Сохранение/передача программ и внутренних слов		Есть	
Расширение объема программы		Нет	6000 инструкций с компактными контроллерами TWD LC●● 40DRF

(1) Индуктивная нагрузка с защитным устройством типа ограничителя РС или защитного диода.

(2) Компактный контроллер TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF имеет только один слот для установки карты, поэтому может быть использован только один тип карты памяти.

(3) Контроллер TWD LC●● 40DRF имеет встроенную карту часов реального времени.



TWD LC●A 10DRF/16DRF

Каталожные номера

Количество входов/выходов	Входы Приёмник/ источник	Выходы	Кол-во модулей расширения вх./вых.	Кол-во инструкций памяти программы	Встроенный Ethernet-порт	№ по каталогу	Масса, кг
Компактные контроллеры, источник питания пер. тока							
10	6 вх. 24 В пост. тока	4 релейных вых.	—	700	—	TWD LCAA 10DRF	0.230
16	9 вх. 24 В пост. тока	7 релейных вых.	—	2000	—	TWD LCAA 16DRF	0.250
24	14 вх. 24 В пост. тока	10 релейных вых.	4	3000	—	TWD LCAA 24DRF	0.305
40	24 вх. 24 В пост. тока	14 релейных вых. и 2 транзист. вых.		3000 (1)	—	TWD LCAA 40DRF	0.525
					Есть	TWD LCAE 40DRF	0.525

Компактные контроллеры, источник питания пост. тока

10	6 вх. 24 В пост. тока	4 релейных вых.	—	700	—	TWD LCDA 10DRF	0.230
16	9 вх. 24 В пост. тока	7 релейных вых.	—	2000	—	TWD LCDA 16DRF	0.250
24	14 вх. 24 В пост. тока	10 релейных вых.	4	3000	—	TWD LCDA 24DRF	0.305
40	24 вх. 24 В пост. тока	14 релейных вых. и 2 транзист. вых.		3000 (1)	—	TWD LCDA 40DRF	0.525
					Есть	TWD LCDE 40DRF	0.525

Отдельные компоненты

Наименование	Применение	Тип	№ по каталогу	Масса, кг	
Карты	Память 32 кбайта	Для всех компактных контроллеров: - Дублирование - Передача программ	EEPROM	TWD XCP MFK32	0.005
	Память 64 кбайта	Для контроллеров TWD LC●● 40DRF: - Расширение памяти - Дублирование - Передача программ	EEPROM	TWD XCP MFK64	0.005
	Карта часов	Для контроллеров TWD LC●A 10/16/24DRF Программирование даты/времени	—	TWD XCP RTC	0.005
Адаптер послед. интерфейса	Разъём mini-DIN	RS 232C	TWD NAC 232D	0.010	
		RS 485	TWD NAC 485D	0.010	
		Винтовые клеммы	TWD NAC 485T	0.010	
Цифровой дисплей	Отображение и изменение данных	—	TWD XCP ODC	0.020	
Симуляторы входов	6 входов	—	TWD XSM 6	—	
	9 входов	—	TWD XSM 9	—	
	14 входов	—	TWD XSM 14	—	
Внешняя резервная батарея	Для контроллеров TWD LC●● 40DRF	1 шт.	TSX PLP 01	—	
		10 шт.	TSX PLP 101	—	

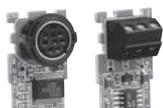
(1) 6000 инструкций с дополнительной картой памяти TWD XCP MFK64.



TWD XCP MFK32/MFK64



TWD XCP RTC



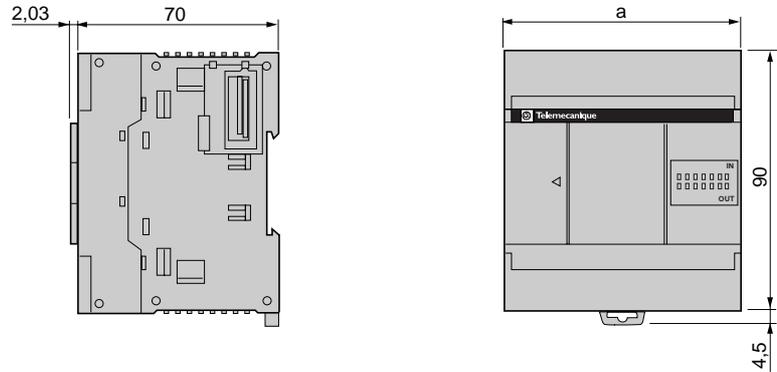
TWD NAC●●●●



TWD XCP ODC

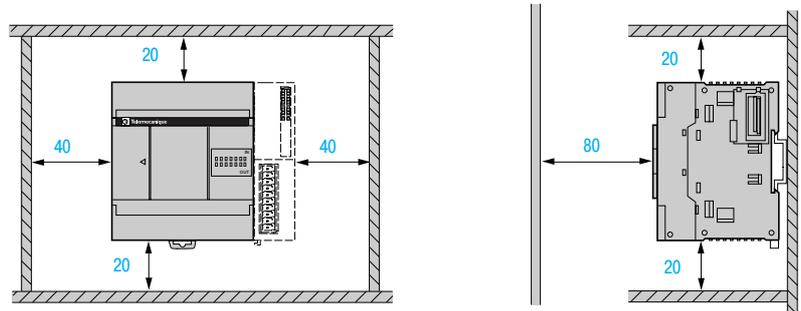
Размеры

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF и TWD LCA● 40DRF



	a
TWD LC●A 10DRF	80
TWD LC●A 16DRF	80
TWD LC●A 24DRF	95
TWD LC●A 40DRF	157
TWD LC●E 40DRF	157

Правила установки



⚠ Внимание:

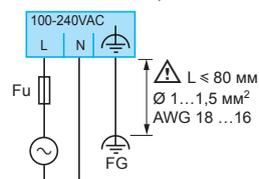
- Не допускается вертикальный монтаж при температуре $\geq 40^\circ \text{C}$.
- Не допускается установка «вверх дном».
- Избегайте расположения под контроллером тепловыделяющих устройств, таких как трансформаторы, источники питания, контакторы и т.д.

Подключение

Подключение питания

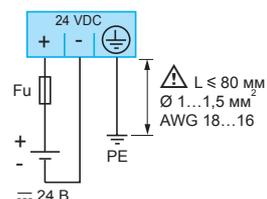
TWD LCA● ●●DRF

Питание 100 - 240 В пер. тока



TWD LCA● ●●DRF

Питание 24 В пост. тока



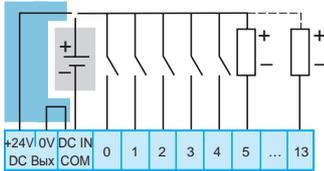
Fu: предохранитель типа T.

Подключение (продолжение)

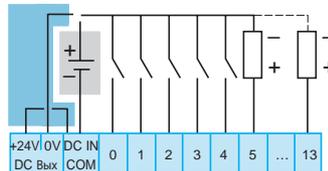
Подключение входов 24 В пост. тока

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF

Подключение ко входу-приёмнику (положительная логика)

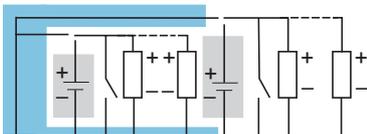


Подключение ко входу-источнику (отрицательная логика)

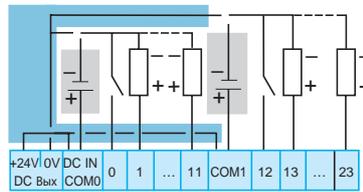


TWD LC●A 40DRF

Подключение ко входу-приёмнику (положительная логика)

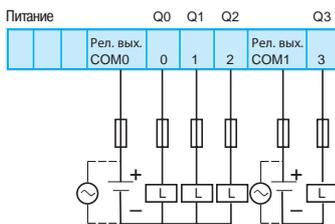


Подключение ко входу-источнику (отрицательная логика)

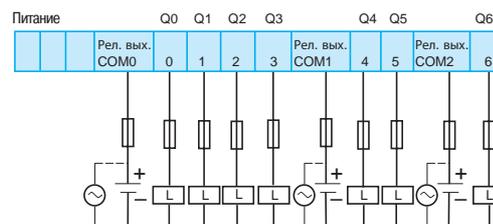


Подключение выходов

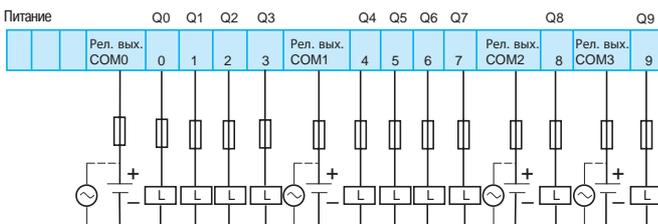
TWD LC●A 10DRF



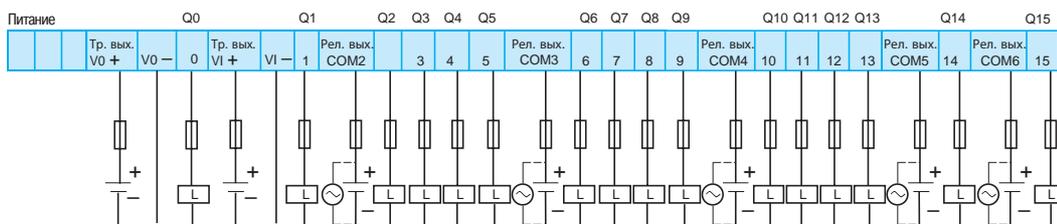
TWD LC●A 16DRF



TWD LC●A 24DRF



TWD LC●A 40DRF/TWD LC●E 40DRF



Питание датчиков 24 В пост. тока от контроллеров TWDLCA●●●DRF (питание 100 - 240 В пер. тока): не более 250 мА (контроллеры на 40 входов/выходов: 400 мА).

Питание датчиков 24 В пост. тока от внешнего источника.



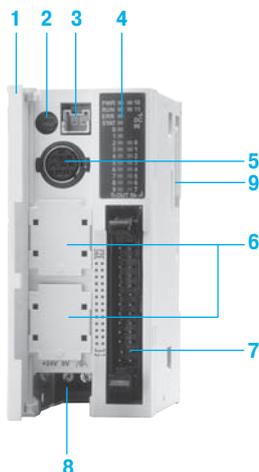
TWD LMDA 20DTK/20DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD LMDA 40DTK/40DUK



Общие данные

Серия модульных программируемых контроллеров Twido включает в себя пять контроллеров, различающихся производительностью процессора, количеством и типом точек входа/выхода (20 или 40 точек с подключением через винтовую клеммную колодку или разъём HE 10, с релейными или транзисторными (источник/приемник) выходами). К контроллерам можно подключить любой модуль расширения ввода/вывода (из 18 дискретных и аналоговых модулей). Все модульные контроллеры используют напряжение питания 24 В пост. тока.

Преимущества модульных контроллеров Twido:

- Модульная конструкция, обеспечивающая подключение от 4 до 7 модулей расширения дискретного или аналогового ввода/вывода к базовому контроллеру (в зависимости от модели).
- Разнообразие дополнительных модулей, обеспечивающее степень гибкости платформ больших контроллеров. К модульным контроллерам **TWD LDMA** одновременно можно подключить модули карты памяти, карты часов реального времени, цифрового дисплея или последовательного интерфейса. В последние два модуля можно добавить адаптер второго последовательного порта RS 485 или RS 232C.
- Несколько вариантов подключения, таких как съёмные винтовые клеммные колодки, подключение пружинного типа или разъёмы HE 10, обеспечивающие простое, быстрое и безопасное подсоединение. Система быстрого монтажа Advantys Telefast ABE 7 позволяет осуществлять подключение модулей с разъёмом HE 10 к:
 - расключённым кабелям со свободными проводами на одном конце для непосредственного подсоединения к датчикам/исполнительным механизмам.

Программное обеспечение TwidoSuite – это простое программирование при помощи инструкций языка Instruction List или графических объектов языка Ladder.

Описание

Базовая конфигурация модульных контроллеров Twido **TWD LMDA ●● D●●**:

На передней панели:

- 1 Откидная крышка
- 2 Аналоговый потенциометр
- 3 Разъём для подключения встроенного аналогового входа
- 4 Индикаторная панель, отображающая:
 - состояние контроллера (7 индикаторов: PWR, RUN, STP, NCF, HLT и NEX);
 - состояние входов и выходов (IN● и OUT●)
- 5 Разъём последовательного порта mini-DIN типа RS 485 (обеспечивает подключение программирующего терминала)
- 6 Два слота, защищенных съёмной крышкой, для карты памяти **TWD XCP MFK32/MFK64** и карты часов реального времени **TWD XCP RTC**
- 7 Один или несколько разъёмов типа HE 10 (26-контактный) или винтовых клеммных колодок (с модулем **TWD LMDA 20DRT**) для подключения входов датчиков или отходящих исполнительных устройств
- 8 Клеммы с винтовым креплением для подключения источника питания 24 В пост. тока

С правой стороны:

- 9 Разъём для модулей расширения входов/выходов **TWD D●●**, **TWD A●●** и модулей связи **TWD NOI 10M3/NCO1M** (4 или 7 модулей в зависимости от модели)

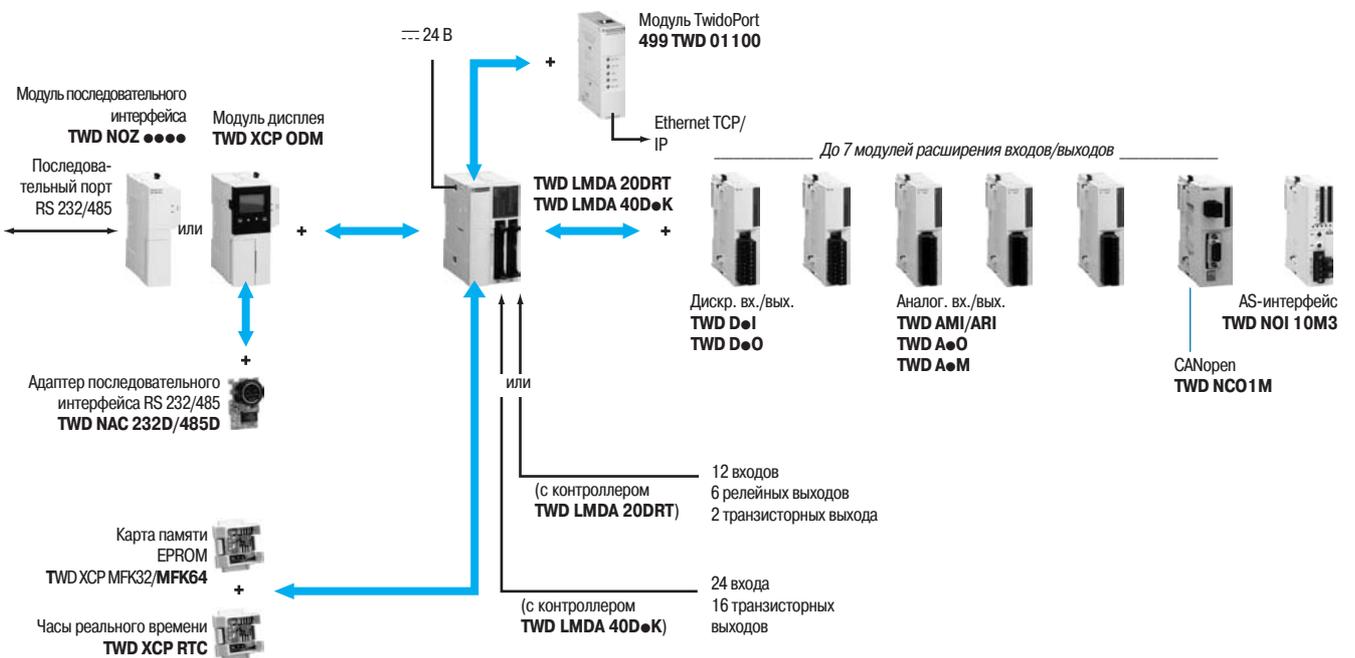
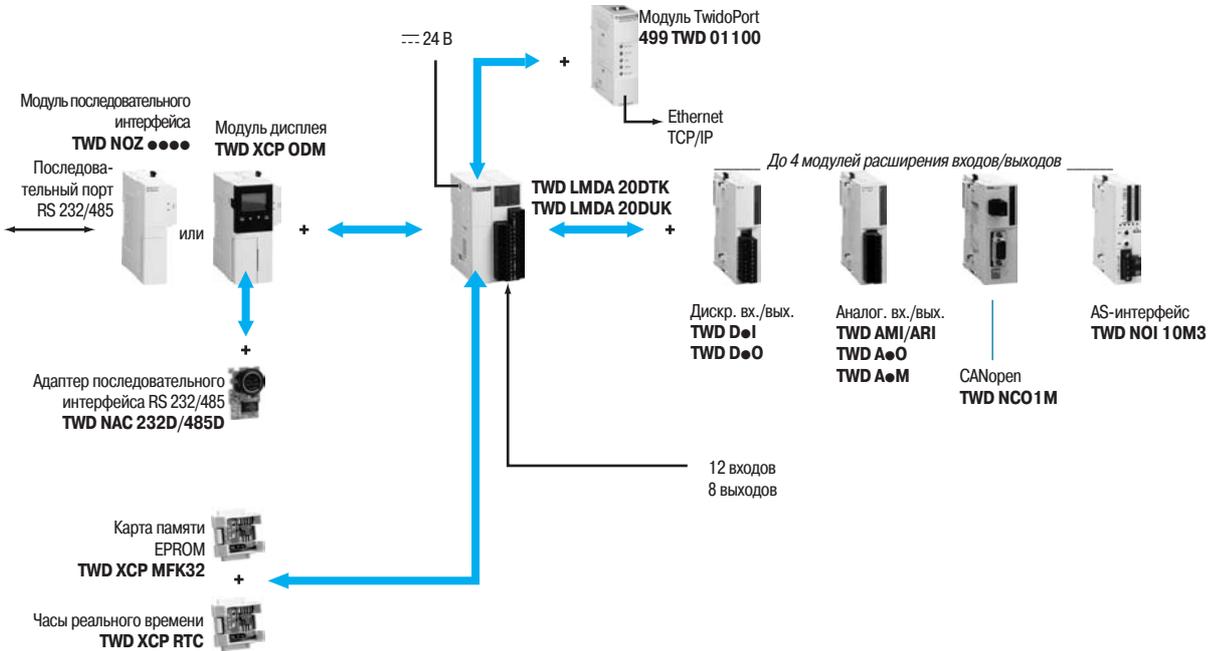
С левой стороны:

Разъём для модуля дисплея **TWD XCP ODM** или модуля последовательного интерфейса **TWD NOZ ●●●●** (не показан).

Модульные контроллеры устанавливаются на симметричную DIN-рейку. Крепёжный комплект **TWD XMT5** (поставка по 5 комплектов) обеспечивает установку на монтажную плату или панель.

Описание (продолжение)

Конфигурация модульных контроллеров



Условия эксплуатации						
Тип контроллера	TWD	LMDA 20DTK	LMDA 20DUK	LMDA 20DRT	LMDA 40DTK	LMDA 40DUK
Температура	°C	При работе: 0...+ 55; при хранении: - 25...+ 70				
Относительная влажность		30 - 95 %, без образования конденсата				
Степень защиты		IP 20				
Высота над уровнем моря	При работе	м	0...2000			
	При хранении	м	0...3000			
Виброустойчивость	При монтаже на DIN-рейку	мм	Амплитуда 3,5 при 5 - 8,4 Гц			
		м/с ²	Ускорение 9,8 (1 gn) при 8,4 - 150 Гц			
	При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT5	мм	Амплитуда 1,6 мм при 25 - 100 Гц			
		м/с ²	Ускорение 39,2 (4 gn) при 25 - 100 Гц			
Ударопрочность		м/с ²	147 (15 gn) в течение 11 мс			
Основные характеристики модульных контроллеров						
Резервная батарея	Сохраняемые данные		RAM: внутр. переменные, биты и слова, таймеры, счётчики, сдвиговые регистры и т.д.			
	Тип батареи		Литиевая батарея, незаменяемая			
	Автономная работа	день	Около 30 при 25 °C с полностью заряженной батареей			
	Время зарядки	ч	Около 15 для зарядки от 0 до 90%			
	Срок службы	год	От 3 до 10 в зависимости от температуры			
Количество входов 24 В пост. тока		12			24	
Выходы (1)	Количество	8	8	8	16	16
	Тип	Транзисторные (источник)	Транзисторные (приёмник)	6 релейных и 2 транзисторных (источник)	Транзисторные (источник)	Транзисторные (приёмник)
Подключение входов/выходов		Разъём HE 10		Съёмная винтовая клеммная колодка	Разъём HE 10	
Напряжение, обеспечиваемое с базы (2)	--- 5 В для модулей расширения входов/выходов	мА	450			
	--- 24 В для реле, макс.	мА	64 реле (модули расширения)		102 реле (база + модуль расширения)	96 реле (модули расширения)
Модули расширения входов/выходов	Макс. количество модулей		4		7	
	Макс. количество входов/выходов		84/116/148 (2)		132/164/228 (3)	152/184/248 (3)
	AS-интерфейс		Управление «ведомыми» модулями: 62 дискретных, 7 аналоговых			
	Шина CANopen		-		16 устройств Slave «ведомых» / макс. 16 выходных объектов данных процесса (PDO) и 16 входных объектов данных процесса (PDO)	
Память приложений		3000 инструкций		3000 инструкций, 6000 инструкций с картой памяти TWD XCP MFK64		
Время цикла	Выполнение команд	мс	1 при 1000 логических инструкций			
	Системная обработка	мс	0,5			
Память данных	Внутренние биты		256			
	Внутренние слова (4)		3000			
	Таймеры (4)		128			
	Счётчики (4)		128			
	Двойные слова		Есть			
	С плавающей точкой, тригонометр		-			Есть

(1) Выход источника: положительная логика; выход приёмника: отрицательная логика.

(2) Если используется конфигурация с большим количеством модулей расширения входов/выходов и/или модулей релейных выходов, рекомендуется создать таблицу полного потребления мощности на напряжение ---5 В (450 мА макс) и/или проверить максимальное количество используемых реле (42 для базовых модулей 24 входов/выходов, 110 для базовых модулей 40 входов/выходов).

(3) Первое значение соответствует максимальному количеству точек входов/выходов для базового контроллера и модулей расширения с винтовыми клеммами, второе значение – для модулей с пружинными клеммами, третье значение – для модулей с разъёмом HE 10.

(4) Максимальные значения не суммируются.

Питание				
Тип контроллера		TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK	TWD LMDA 20DRT	TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK
Напряжение	Номинальное	В	--- 24	
	Диапазон напряжения (включая пульсации)	В	--- 20,4...26,4	
Питание датчиков 24 В пост. тока			-	
Потребление при 26,4 В пер. тока		Вт	15 (контроллер с 4 модулями расширения входов/выходов)	19 (контроллер с 7 модулями расширения входов/выходов)
Макс. пусковой ток при 24 В пост. тока		А	50	
Длительность кратковременных отключений		мс	Не более 10	
Рекомендованная защита через внешний предохранитель			2 А тип Т	
Диэлектрическая прочность	Между клеммами питания и заземления	В(действ.)	500 в течение 1 мин	
	Между клеммами входов/выходов и заземления	В(действ.)	1500 в течение 1 мин	
Сопротивление изоляции	Между клеммами питания и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)	
	Между клеммами входов/выходов и заземления	МОм	> 10 (--- 500 В)	

Средства коммуникации				
Тип контроллера		TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK	TWD LMDA 20DRT	TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK
Встроенные порты	Последовательный порт	Тип	1 порт RS 485, неизолированный, 38,4 кбит/с	
		Протокол	- Полудуплексный порт терминала - Modbus «ведущий/ведомый» RTU/ASCII или режим символов - Дистанционное соединение, вынесение входов/выходов (расширение входов/выходов или Reflex-контроллер) через контроллеры Twido, см. стр. 3/21	
		Подключение	8-контактный разъём mini-DIN	
Соединения через адаптер или модули связи	Последовательный порт	Тип	Адаптер RS 232C или RS 485, 1,2 - 38,4 кбит/с (1)	
		Подключение	Разъём mini-DIN или клемник (только RS 485)	
	AS-интерфейс	Тип	1 или 2 «ведущих» модуля (стандартная и расширенная адресация), 62 устройства	
		Подключение	Съёмная винтовая клеммная колодка	
	CANopen	Тип	«Ведущий» модуль (класс M10), 125 - 500 кбит/с, до 16 «ведомых» устройств	
		Подключение	9-контактный штыревой разъём SUB-D	
Ethernet TCP/IP	Тип	Интерфейсный модуль TwidoPort 10BASE-T/100BASE-TX (класс А10)		
	Подключение	Разъём RJ-45. Питание через разъём встроенного порта RS 485		

Встроенные функции			
Счётчик	Количество каналов		4
	Частота		2 канала при 5 кГц (функция FCi), 2 канала при 20 кГц (функция VFCi)
	Ёмкость		16 бит FC (функция FCi), 32 бит (функция VFCi)
Позиционирование	Количество каналов		2
	Частота	кГц	7
	Функции		PWM, широтно-импульсная модуляция; PLS, генератор выходных импульсов
Аналоговый вход	Количество каналов		1
	Диапазон		0...10 В
	Разрешение		9 бит (0 - 511 точек)
	Входное сопротивление	кОм	100
ПИД-регулятор			Есть
Обработка событий			Есть
Аналоговый потенциометр			1 значение в пределах от 0 до 1023

(1) Адаптер в составе модуля последовательного интерфейса TWD NOZ ●●●● или адаптер TWD NAC ●●●● для встраивания в модуль TWD XCP ODM.

Характеристики входов постоянного тока						
Тип контроллера	TWD	LMDA 20DTK	LMDA 20DUK	LMDA 20DRT	LMDA 40DTK	LMDA 40DUK
Количество входных каналов		12			24	
Номинальное входное напряжение	В	24 пост. тока, приёмник/источник (положительная или отрицательная логика)				
Общие точки		1			2	
Диапазон входного напряжения	В	--- 20,4...26,4				
Номинальный входной ток	мА	5 для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 7 для остальных входов I0.i				
Входное сопротивление	кОм	5,7 для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 4,7 для остальных входов I0.i				
Время фильтрации	В состоянии 1	мкс	35 для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 40 для остальных входов I0.i			
	В состоянии 0	мкс	45 для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 150 для остальных входов I0.i			
Изоляция	Между каналами		Отсутствует			
	Между каналами и внутренней логикой	В(действ.)	500 пер. тока в течение 1 мин			

Характеристики транзисторных выходов						
Количество выходных каналов			8		2	16
Выходная логика (1)		Источник		Приёмник	Источник	Приёмник
Общие точки		1				2
Номинальные выходные значения	Напряжение	В	24			
	Токи	А	0,3			
Диапазон выходных значений	Напряжение	В	20,4...28,8			
	Ток на канал	А	0,36			
	Ток на группу	А	1			
Быстродействие	В состоянии 1	мкс	5 для Q0.0 и Q0.1, 300 для остальных выходов Q0.i			
	В состоянии 0	мкс	5 для Q0.0 и Q0.1, 300 для остальных выходов Q0.i			
Остат. разность потенциалов	В состоянии 1	В	Не более 1			
Максимальный пусковой ток		А	1			
Ток утечки		мА	0,1			
Защита от перенапряжений		В	39			
Максимальная мощность лампы накаливания		Вт	8			
Изоляция	Между каналами		Отсутствует			
	Между каналами и внутренней логикой	В(действ.)	500 пер. тока в течение 1 мин			

Характеристики релейных выходов TWD LMDA 20DRT						
Количество выходных каналов			6			
Выходной ток	Номинальный	А	2 на канал, 8 на общую точку			
	Пиковый на канал	А	Не более 5			
Общие точки	Общая точка 1		3 НО			
	Общая точка 2		2 НО			
	Общая точка 3		1 НО			
Минимальная коммутирующая нагрузка		мА	0,1/0,1 В пост. тока (заданное значение)			
Начальное сопротивление контакта		МОм	Не более 40			
Нагрузка на релейных выходах	Резистивная (напр.: электронагреватель)	А	2 при 240 В пер. тока или 2 при 30 В пост. тока (до 1800 коммутаций в час): - мин. электрический ресурс: 1×10^6 коммутаций; - мин. механический ресурс: 20×10^6 коммутаций			
	Индуктивная, с защитным устройством (2) (напр.: реле, электроклапан)					
	Индуктивная, без защитного устройства Ёмкостная (напр.: пускатели TeSys U, электроклапаны Festo)		Использование релейных выходов не гарантировано (значительно сокращается их срок службы). Для данного типа применения рекомендуется использовать транзисторные выходы модульных контроллеров TWD LMDA 20/40DTK/20/40DUK или модули расширения TWD DDO ●●●●			
Напряжение изоляции	Между каналами и внутренней логикой	В(действ.)	500 пер. тока в течение 1 мин			
Потребление всех выходов	В состоянии 1	--- 5 В	мА	30		
		--- 24 В	мА	40		
	В состоянии 0	--- 5 В	мА	5		

Карта часов реального времени (дополнительная)		
Точность	с/месяц	+ 30 при 25 °С
Автономная работа	день	30 при 25 °С при полностью заряженной батарее
Резервная батарея		См. стр. 3/18

Карта памяти (дополнительная)		
Тип карты	TWD XCP MFK32	TWD XCP MFK64
Тип памяти	EEPROM	
Ёмкость памяти	кбайт	32
Сохранение/передача программ и внутренних слов	Все модульные контроллеры	
Расширение объёма программы	-	
	Контроллеры TWD LMDA 20DRT/40D●K 6000 инструкций с контроллерами TWD LMDA 20DRT/40D●K	

(1) Выход источника: положительная логика; выход приемника: отрицательная логика.
(2) Индуктивная нагрузка с защитным устройством типа ограничителя RC или защитного диода.



TWD LMDA 20DTK/20DUK

TWD LMDA 40DTK/40DUK

Каталожные номера

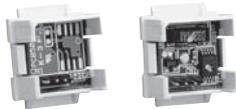
Входы (приёмник/источник)	Выходы	Кол-во модулей расширения входов/выходов	Кол-во инструкций памяти программы	№ по каталогу	Масса, кг
Модульные контроллеры, 20 входов/выходов					
12 входов 24 В пост. тока	8 транзисторных выходов (источник)	4	3000	TWD LMDA 20DTK (2)	0,140
	8 транзисторных выходов (приёмник)	4	3000	TWD LMDA 20DUK (2)	0,140
	6 релейных выходов 2 транзисторных выходов (источник)	7	3000 (1)	TWD LMDA 20DRT	0,185



TWD LMDA 20DRT

Модульные контроллеры, 40 входов/выходов

24 входа 24 В пост. тока	16 транзисторных выходов (источник)	7	3000 (1)	TWD LMDA 40DTK (2)	0,180
	16 транзисторных выходов (приёмник)	7	3000 (1)	TWD LMDA 40DUK (2)	0,180



TWD XCP MFK ●●



TWD XCP RTC



TWD XCP ODM



TWD NAC 232D/485D



TWD NAC 485T

Отдельные компоненты

Наименование	Применение	Тип	№ по каталогу	Масса, кг	
Карта памяти 32 кбайт	Для всех модульных контроллеров: - Дублирование - Передача программ	EEPROM	TWD XCP MFK32	0,005	
Карта памяти 64 кбайт	Для контроллеров TWD LMDA 20DRT/40D●K : - Расширение памяти - Дублирование - Передача программ	EEPROM	TWD XCP MFK64	0,005	
Карта часов	Для контроллеров TWD LC●A 10/16/24DRF Программирование даты/времени	—	TWD XCP RTC	0,005	
Модуль с дисплеем	Для контроллеров TWD LMDA 20/40D●●. Монтаж слева от контроллера. Настройка и диагностика контроллера. Возможно присоединение последовательного адаптера TWD NAC ●●●●	—	TWD XCP ODM	0,105	
Крепёжный комплект (поставка по 5 комплектов)	Для монтажа контроллера/модулей на плату или панель	—	TWD XMT5	—	
Адаптер последовательного интерфейса	Для модуля с дисплеем TWD XCP ODM	Разъём mini-DIN	RS 232C RS 485	TWD NAC 232D TWD NAC 485D	0,010 0,010
		Винтовые клеммы	RS 485	TWD NAC 485T	0,010
		Модуль с встроенным адаптером последовательного интерфейса	Модульные контроллеры TWD LMDA 20/40D●●	Разъём mini-DIN Винтовые клеммы	RS 232C RS 485 RS 485

Запасные элементы

Винтовые клеммные колодки (2 шт.)	Для TWD LMDA 20DRT, 13 контактов	—	TWD FTB 2T13	—
	Для TWD LMDA 20DRT, 16 контактов	—	TWD FTB 2T16	—
Кабель аналогового входа	Для встроенного входа, длина 1 м	—	TWD XCA 2A10M	—
Готовые кабели	Для TWD LMOA ●0DTK/DVK	—	См. стр. 3/55	—

(1) 6000 инструкций с дополнительной картой памяти TWD XCP MFK64.

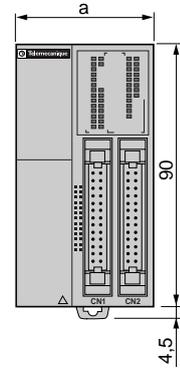
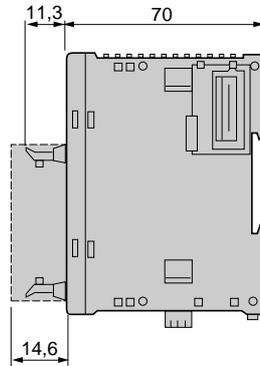
(2) Подключение разъёмом HE 10, что позволяет использовать систему быстрого монтажа Advantys Telefast ABE 7 (см. стр. 3/55).



TWD NOZ ●●●

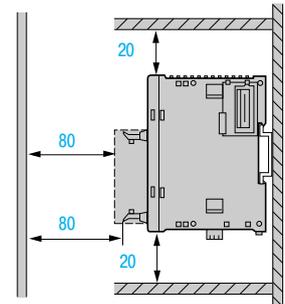
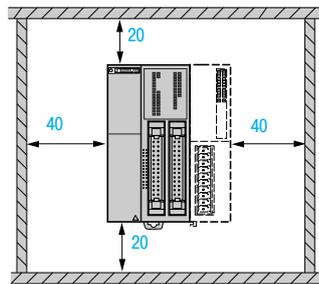
Размеры

TWD LMDA 20D●K/20DRT/40D●K



TWD	a
LMDA 20DTK/DUK	35,4
LMDA 20DRT	47,5
LMDA 40DTK/DUK	47,5

Правила установки



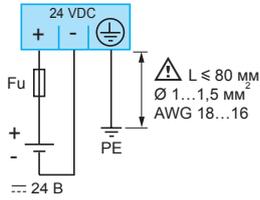
⚠ Внимание:

- Не допускаются горизонтальный монтаж и установка на плоскости.
- Избегайте расположения под контроллером тепловыделяющих устройств, таких как трансформаторы, источники питания, контакторы и т.д.

Подключение

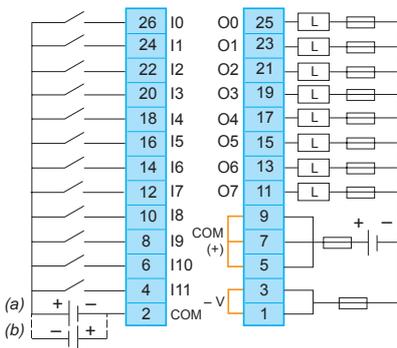
Питание модульных контроллеров TWD LMDA 20/40D●●

Питание 24 В пост. тока

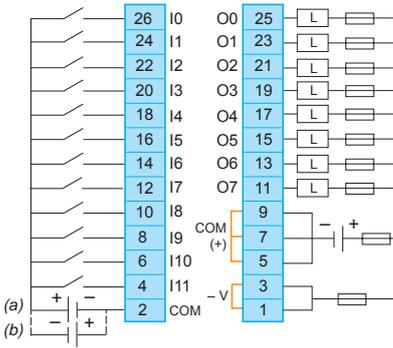


Fu: предохранитель типа T.

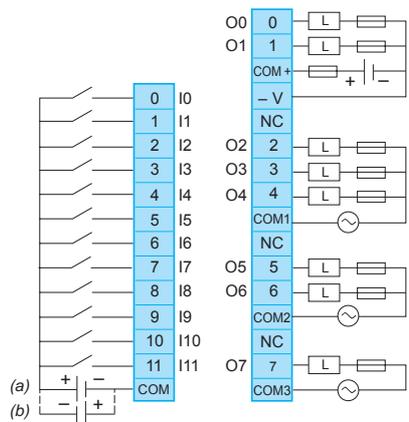
TWD LMDA 20DTK



TWD LMDA 20DUK



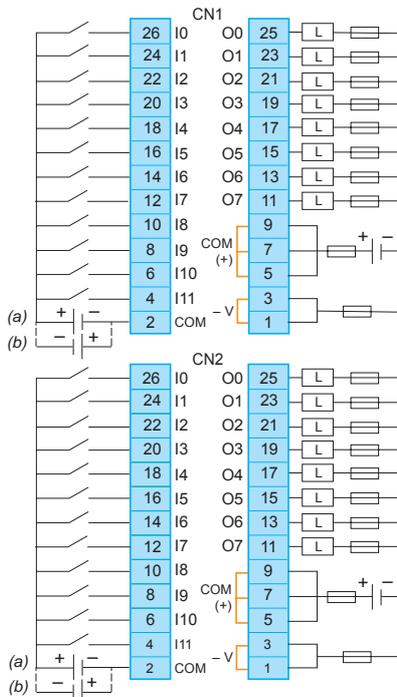
TWD LMDA 20DRT



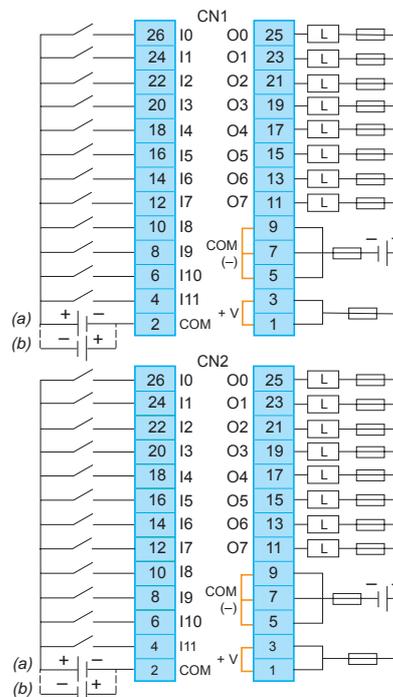
□ Клеммы COM и COM (+), COM и COM (-) гальванически развязаны.

□ Выходные каналы 0 и 1 – транзисторные, типа «приёмник». Выходные каналы со 2 по 7 – релейные.
 □ Клеммы COM гальванически развязаны.

TWD LMDA 40DTK



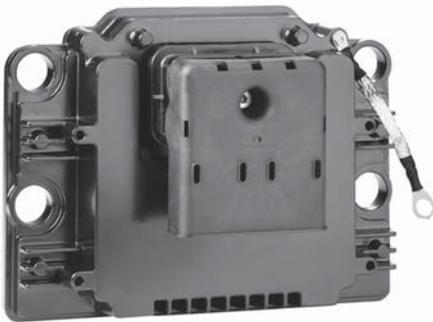
TWD LMDA 40DUK



□ Клеммы CN1 и CN2 гальванически развязаны.
 □ Клеммы COM и COM (+), COM и COM (-) гальванически развязаны.

(a) Подключение питания 24 В пост. тока для входов приёмника (положительная логика).
 (b) Подключение питания 24 В пост. тока для входов источника (отрицательная логика).

564083-3



TWD LEDCK1



Программное обеспечение TwidoSuite

Общие данные

Программируемые контроллеры серии Twido Extreme разработаны для эксплуатации в тяжёлых условиях: высокие температуры, вибрация, разбрызгивание масла, удары и т.д.

Входящий в серию контроллер **TWD LEDCK1** предназначен как для установки на стационарное машинное оборудование (например, насосные агрегаты, установки очистки сточных вод) так и для встраивания в подвижное оборудование, например, специальные автомобили (мусороуборочные, пожарные и т.д.).

Контроллер Twido Extreme запитывается напряжением 12 или 24 В постоянного тока от буферной батареи, автомобильного аккумулятора или ИБП. Диапазон рабочих напряжений: 9 - 16 В или 18 - 32 В.

Серия Twido Extreme предлагает решение «всё в одном» в металлическом корпусе со степенью защиты IP 67. Модуль расширения для данного контроллера не предусмотрен.

Контроллер Twido Extreme имеет:

- 22 входа, в том числе:
 - 13 дискретных входов;
 - 7 аналоговых входов
 - 1 аналоговый вход, конфигурируемый в PWM;
 - 1 вход PWM;
- 1 быстрый счётчик (10 кГц);
- 19 выходов, в том числе:
 - 16 дискретных выходов с защитой от короткого замыкания;
 - 3 выхода PWM (широтно-импульсная модуляция) или PLS (генератор импульсов).

Контроллер Twido Extreme снабжён тремя портами связи:

- последовательный порт Modbus;
- порт CANopen;
- порт CAN J1939.

Программирование и отладка контроллера Twido Extreme выполняются с помощью программного обеспечения TwidoSuite (версия ≥ 1.20). Twido Extreme совместим с прикладными программами для компактных и модульных контроллеров Twido.

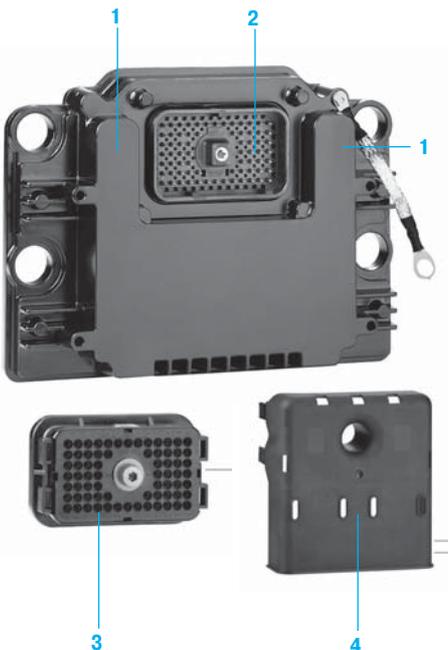
Описание

Контроллер Twido Extreme **TWD LEDCK1** расположен в герметичном металлическом корпусе IP 67 **1**, снабжённом 70-контактным штыревым разъёмом **2** (для всех подключений).

Монтаж выполняется с помощью комплекта **TWD XMTK4**.

Отдельно заказываются:

- **TWD FCNK70**: комплект для монтажа разъёма, состоящий из 70-контактного гнездового разъёма **3**, 80 штырей, 80 заглушек и 1 крышка **4** или
- **TWD FCWK70L015**: 70-контактный гнездовой разъём **3** с кабелем длиной 1,5 м (со свободными проводами на другом конце) и 1 крышка **4**.



Тип контроллера		TWD LEDCK1	
Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам	Директивы по автотранспортным средствам		Директива 2004/104/ЕС (маркировка «е»), правила ECE R10 (маркировка «Е»)
	Директива по низкому напряжению согласно 73/23/СЕС		Дополнена директивой 93/68/ЕЕС: МЭК/EN 61131-2 (маркировка «е»)
	Директивы по ЭМС согласно 89/336/ЕМС		Дополнены директивами 93/31/ЕЕС и 93/68/ЕЕС: МЭК/EN 61131-2, МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-4 (маркировка СЕ)
Сертификация продукции			UL, CSA, ГОСТ
Температура Согласно МЭК/EN 60068-2-1 & 2	При работе	°С	От -40 до +110
	При хранении	°С	От -55 до +155
Высота над уровнем моря	При работе	м	От 0 до 3600
Относительная влажность	Согласно МЭК/EN 60068-2-30	%	90 при 1, 12 Ул, без образования конденсата
Степень защиты	Согласно МЭК/EN 60529		IP 67
Устойчивость к контакту с химическими веществами (1)			Мазут, гидравлическое масло, моторное масло, химические реактивы SAE J1455, растворитель, антифриз, чистящее средство
Испытания на воздействие внешних факторов			
Наименование испытания	Стандарты	Уровни	
Устойчивость к низкочастотным помехам (1)			
Колебания напряжения постоянного тока	МЭК/EN 61131-2	0,85 - 1,2 Ул в течение 30 мин с 5-процентной пульсацией (пиковые значения)	
Кратковременные отключения	МЭК/EN 61131-2	1 мс при питании постоянным током	
Падения и восстановления напряжения	МЭК/EN 61131-2	Ул-0-Ул; Ул в течение 60 с; 3 цикла с перерывом 10 с Ул-0-Ул; Ул в течение 5 с; 3 цикла с перерывом 1 - 5 с Ул-0,9 Уд1; Ул в течение 60 с; 3 цикла с перерывом 1 - 5 с Где Ул = номинальное напряжение и Уд1 = уровень обнаружения минимального напряжения	
Устойчивость к высокочастотным помехам (2)			
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	МЭК/EN 61000-4-4 МЭК/EN 61131-2, класс В МЭК/EN 61000-6-2	Первичный источник питания: 2 кВ (напряжение общего вида) Данные каналов связи: 1 кВ (напряжение общего вида)	
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	МЭК/EN 61000-4-5 МЭК/EN 61131-2, класс В МЭК/EN 61000-6-2	Первичный источник питания: 0,5 кВ (симметричное напряжение) и 1 кВ (напряжение общего вида) Данные каналов связи: 1 кВ (напряжение общего вида)	
Устойчивость к электростатическим разрядам	МЭК/EN 61000-4-2 МЭК/EN 61131-2, класс В МЭК/EN 61000-6-2	4 кВ (контакт), 8 кВ (воздух)	
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	МЭК/EN 61000-4-3 МЭК/EN 61131-2, класс В МЭК/EN 61000-6-2	10 В/м: 80 МГц - 1 ГГц 10 В/м: 1,4 - 2 ГГц 1 В/м: 2 - 2,7 ГГц	
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	МЭК/EN 61000-4-6 МЭК/EN 61131-2, класс В МЭК/EN 61000-6-2	10 В: 0,15 - 80 МГц	
Помехозимиссия (2)			
Кондуктивный электромагнитный сигнал	EN 55011, класс А МЭК/EN 61131-2 МЭК/EN 61000-6-4	150 - 500 кГц: квазипиковый 79 дБ (мкВ); средний 66 дБ (мкВ) 500 кГц - 30 МГц: квазипиковый 73 дБ (мкВ); средний 60 дБ (мкВ)	
Индуктивный электромагнитный сигнал	EN 55011, класс А МЭК/EN 61131-2 МЭК/EN 61000-6-4	30 - 230 МГц: квазипиковый 40 дБ (измер. на расстоянии 10 м), квазипиковый 50 дБ (измер. на расстоянии 3 м) 230 МГц - 1 ГГц: квазипиковый 47 дБ (измер. на расстоянии 10 м), квазипиковый 57 дБ (измер. на расстоянии 3 м)	
Устойчивость к климатическим колебаниям			
Влажное тепло, циклический режим	МЭК/EN 60068-2-30 Db	°С	55 - 25 при относительной влажности 93 % с 2 циклами 12 ч / 12 ч
Циклические изменения температуры	МЭК/EN 60068-2-14 Na и Nb	°С	От -40 до 110 со 100 циклами 2 ч / 2 ч
Приспособленность к эксплуатации при климатических колебаниях			
Сухое тепло, нерабочий режим	МЭК/EN 60068-2-2 Bb	°С	155 в течение 0,5 ч
Холод, нерабочий режим	МЭК/EN 60068-2-1 Ab и Ad МЭК/EN 60068-2-48	°С	-55 в течение 8 ч
Тепловой удар, нерабочий режим	МЭК/EN 60068-2-14 Na	°С	От -40 до 120 с 4 циклами 2 ч / 2 ч и временем перехода < 1 мин
Устойчивость к механическим нагрузкам (2) (3) (рабочий режим)			
Синусоидальная вибрация	МЭК/EN 60068-2-6 Fc МЭК/EN 61131-2	5 - 150 Гц с амплитудой 3,5 мм при 1 г, стойкость: 10 циклов по 1 октаве в мин на ось 9,45 г, частота 24 Гц - 2 кГц в течение 6 ч на плоскость в каждой из 3 взаимно перпендикулярных плоскостей	
Удары	МЭК/EN 60068-2-27 Ea	15 г / 11 мс; 3 удара на направление/ось 50 г / 5 мс по вертикали, 20 г / 5 мс по горизонтали при кол-ве ударов < 10	

(1) Значения, применяемые к контроллеру **TWD LEDCK1**, к крепёжному комплекту **TWD XMTK4** и к комплекту для монтажа разъёма **TWD FCNK70**. Для готового разъёма **TWD FCWK70LO15**: температура при работе и хранении: от -40 до +75 °С, без устойчивости к контакту с химическими веществами.

(2) Установка и подключение устройств должны выполняться с соблюдением указаний руководства по вводу в эксплуатацию контроллера Twido Extreme.

(3) Монтаж контроллера с помощью крепёжного комплекта **TWD XMTK4**.

Тип контроллера			TWD LEDCK1					
Характеристики дискретных и аналоговых входов и выходов PWM (широтно-импульсная модуляция)								
Напряжение батареи			12 В пост. тока		24 В пост. тока			
Общее количество входов			22					
Дискретные входы	Количество	Общее	13					
		Отрицательная логика (источник)	11, заземлённых (адресация I0.0 - I0.10)					
		Положительная логика (приёмник)	2, соединённых с «+» батареи (адресация I0.11 - I0.12)					
	Номинальное входное напряжение		В ---	12, положительная или отрицательная логика (приёмник/источник)	24, положительная или отрицательная логика (приёмник/источник)			
	Общая точка		1 (полярность «+» в положительной логике) или 1 (полярность «-» в отрицательной логике)					
	Макс. разрешённое напряжение		В ---	32				
	Диапазон напряжения положительной логики	В состоянии 1	В ---	≥ 0,85 U батареи (согласующий выходной резистор = 10 кОм)				
		В состоянии 0	В ---	≤ 0,65 U батареи (согласующий выходной резистор = 10 кОм)				
	Диапазон напряжения положительной логики	В состоянии 1	В ---	≥ 3,75 (нагрузочный повышающий резистор = 2 кОм)				
		В состоянии 0	В ---	≤ 0,8 (нагрузочный повышающий резистор = 2 кОм)				
Время фильтрации	В состоянии 1	мс	0,3 или 12 в соответствии с конфигурацией					
	В состоянии 0	мс	0,3 или 12 в соответствии с конфигурацией					
Изоляция	Между каналами	Отсутствует						
	С внутренней логикой	Отсутствует						
Аналоговые входы	Количество	Общее	7 × 0 - 5 В, используемые как входы порогового детектора					
		Активные датчики	4 (адресация IW0.0 - IW0.3)					
		Пассивные датчики	3 (адресация IW0.4 - IW0.6)					
	Аналого-цифровое преобразование		10 бит					
	Ошибка преобразования		мВ	Не более ±125				
Аналоговый вход или вход PWM (конфигурируемый)	Количество	1 × 0 - 5 В или 1 × PWM с рабочим диапазоном 90 - 600 Гц (адресация IW0.7)						
	Точность	%	1 по измерению PWM					
Вход PWM	Количество	1						
	Точность	Измерение частоты	%	Не более 1 при 10 кГц				
				50 Гц	1 кГц	3 кГц	5 кГц	10 кГц
	Стандартный коэффициент заполнения	%	2	2	10	-		
	Стандартная длительность импульса	%	2	2	14	-		
Характеристики счётного входа								
Вход быстрого счётчика	Количество	1 (адресация FC)						
	Номинальное входное напряжение	В ---	12, положительная логика (приёмник)	24, положительная логика (приёмник)				
	Частота счётчика	кГц	10					
Характеристики выходов								
Напряжение батареи			12 В пост. тока		24 В пост. тока			
Общее количество выходов			19		11			
Дискретные выходы	Выходной ток	Положительная логика (источник)	1 × 1 А (адресация Q0.4)					
		Отрицательная логика (приёмник)	1 × 50 мА (адресация Q0.3)		6 × 300 мА (адресация Q0.5 - Q0.18) (1)			
Выходы PWM/PLS положительная логика (приёмник)	Адресация Q0.0 и Q0.1	Количество	2 PWM/PLS					
		Частота	Гц	10...1000				
		Стандартный коэффициент заполнения	%	5...95				
		Токи	мА	35				
	Точность стандартного коэффициента заполнения	% П.Ш. (2)	10 Гц	1 кГц				
	Адресация Q0.2	Количество	1 PWM/PLS					
		Частота	Гц	10...5000				
Стандартный коэффициент заполнения		%	20...80					
Потребление	Все выходы	Токи	мА	40				
		Точность стандартного коэффициента заполнения	% П.Ш. (2)	10 Гц	1 кГц	3 кГц	5 кГц	-
		В состоянии 0	А	1				
		В состоянии 1	А	4 (при полной нагрузке)				

(1) Q0.18: дискретный выход 300 мА в инверсном состоянии.
(2) % П.Ш.: в процентах полной шкалы.



Пример рычага управления с одной или двумя электронными осями

Функция PWM: широтно-импульсная модуляция

Входы PWM

Контроллер Twido Extreme имеет два входа PWM, предназначенных для получения информации от датчиков, выдающих пропорциональные сигналы. Этот тип сигнала обеспечивает надёжную передачу информации в неблагоприятных условиях окружающей среды (благодаря высокой стойкости к помехам).

Эти входы можно использовать для подключения рукоятки управления с одной или двумя электронными осями.

Выходы PWM/PLS

Выходы PWM/PLS контроллера Twido Extreme используются для подключения устройств в самых жёстких условиях, когда требуются пропорциональные данные.

Речь идёт о специальной функции, которая может быть назначена трём выходам контроллера (Q0.0, Q0.1 или Q0.2).

Выходы	Диапазон частот	Коэффициент заполнения
Q0.0 и Q0.1	10 Гц...1 кГц	5...95%
Q0.2	10 Гц...5 кГц	20...80%

Выходы PWM контроллера Twido Extreme могут использоваться в режиме гидросистемы для управления пропорциональными клапанами.

Функция PLS

Блоки функции PLS генерируют импульсы с постоянным коэффициентом. В некоторых случаях частота может быть постоянной, а в других случаях – переменной (как при управлении углами наклона в процессе приведения в движение шагового двигателя). Блок функции %PLS можно запрограммировать на генерацию определённого количества импульсов.

Блоки функции %PLS назначены трём выходам контроллера Twido Extreme: Q0.0, Q0.1 и Q0.2.

Сигнал генератора импульсов имеет переменный период, но с постоянным коэффициентом заполнения, определяющим 50-процентное соотношение между уровнями «вкл./выкл.» периода (см. диаграмму).



Постоянное соотношение уровней «вкл./выкл.»



Переменное соотношение уровней «вкл./выкл.»

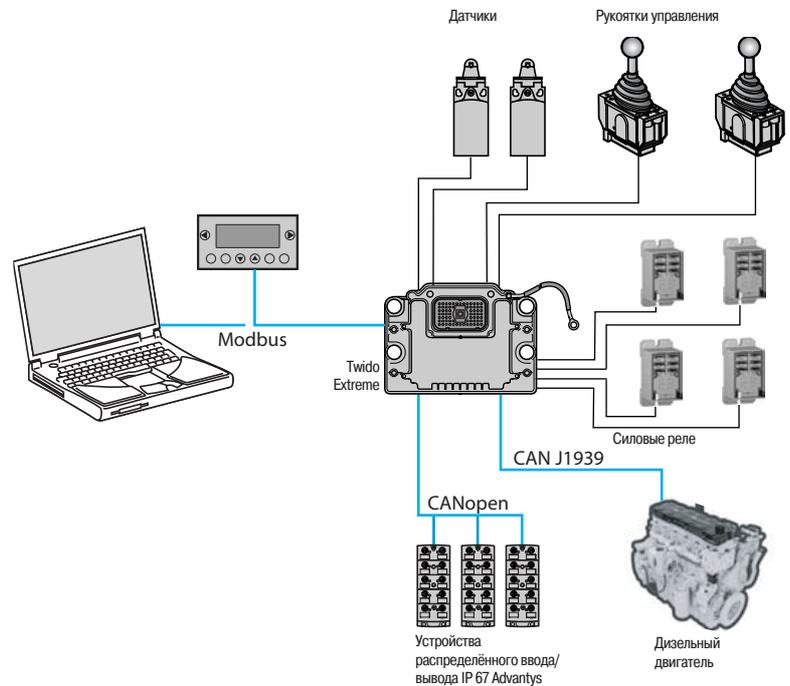
Функция PWM

Блоки функции PWM генерируют импульсы постоянной частоты, с переменным соотношением между уровнями «вкл./выкл.» выходного сигнала. Коэффициент заполнения (длительность уровня «вкл.» и уровня «выкл.») представляет собой динамическую переменную, называемую %PWM.R.

Блоки функции %PWM, определяемые пользователем, генерируют сигналы для трёх выходов (Q0.0, Q0.1 и Q0.2) контроллера Twido Extreme (см. диаграмму).

Связь

Контроллер Twido Extreme имеет три порта связи, в том числе описываемый ниже порт CAN J1939:



Протокол связи CAN J1939

Контроллер Twido Extreme позволяет поддерживать прямую связь с внешними устройствами, например, с дизельными двигателями. CAN J1939 является известным в автомобильной области протоколом.

Программное обеспечение TwidoSuite учитывает в упрощённом виде конфигурации шины CAN J1939.

Связь между контроллером и внешним устройством (например, с дизельным двигателем) обеспечивается путём обмена неявными данными (например, режим двигателя, температура двигателя, уровень топлива и т.д.) в форме:

$IWCx, y, z, QWCx, y, z$, где:

- x – номер кабеля ;
- = 1 для шины CANopen;
- = 0 для шины CAN J1939;
- y – номер объекта в списке объектов ;
- z – номер подобъекта.

Архитектура CAN J1939 системы Twido Extreme включает в себя:

- 32 объекта CAN J1939, максимальное количество адресов: 0 - 255.

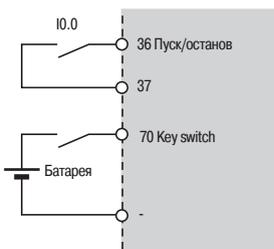
Функция переключателя

Переключатель под ключ (Key Switch) служит для перевода контроллера Twido Extreme в режим ожидания (Standby) или обратно с целью сокращения потребления батареи при продолжительной остановке оборудования.

В режиме ожидания этот вход позволяет сохранить контекст данных контроллера при условии, что питание от батареи не прервано.

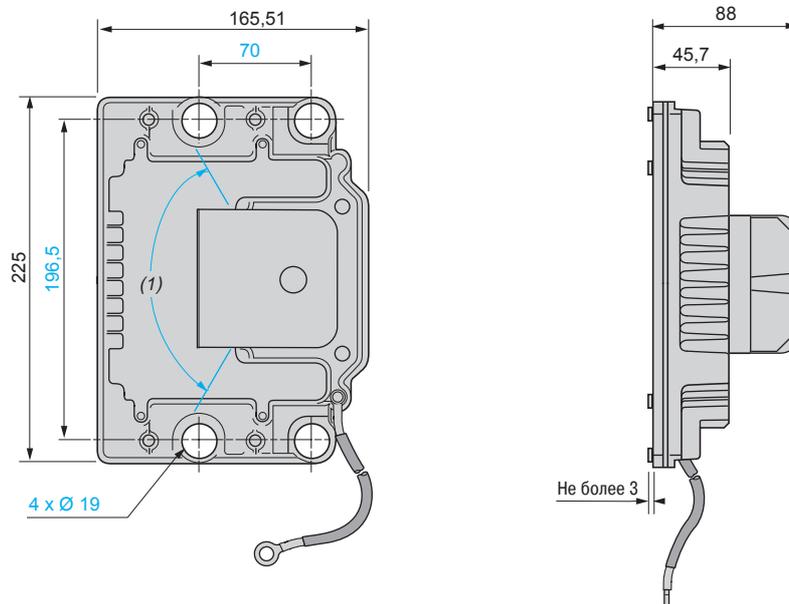
При выходе из режима ожидания и запуске оборудования (RUN) последнее продолжит выполнение своего цикла с точки, в которой произошла остановка (перед переходом в режим ожидания).

В случае отключения питания контекст данных возвращается в исходное состояние, включая дату и время, что приводит в холодному повторному запуску оборудования.



Размеры

TWD LEDCK1 (размеры в мм)

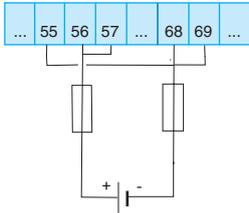


(1) Зона вывода проводников.

Подключение

Подключение питания 12 или 24 В пост. тока

TWD LEDCK1



Подключение входов (1)

Вход переключателя (Key Switch)

Дискретные входы

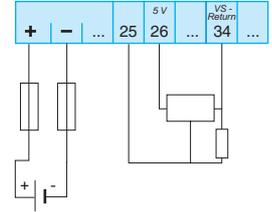
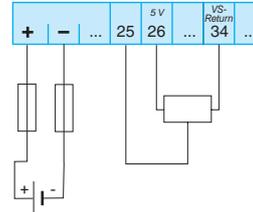
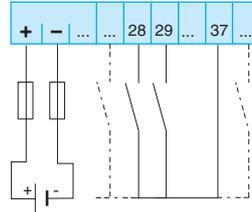
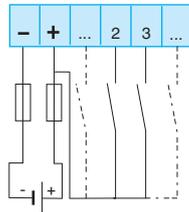
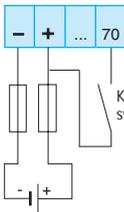
Аналоговые входы

Положительная логика

Отрицательная логика

Активные датчики напряжения

Активные датчики тока



Аналоговые входы (продолжение)

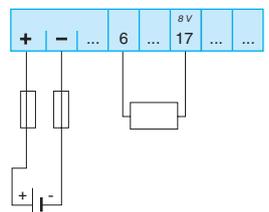
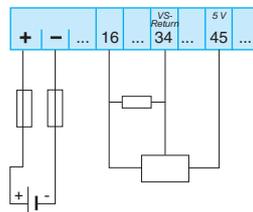
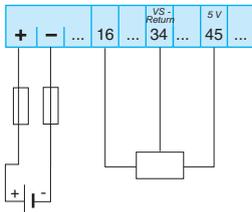
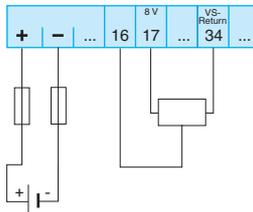
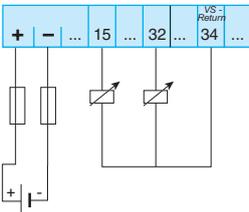
Пассивные датчики

Аналоговый вход или вход PWM режим PWM

Аналоговый вход или вход PWM аналоговый режим (датчик напряжения)

Аналоговый вход или вход PWM аналоговый режим (датчик тока)

Вход PWM



$R = 250 \text{ Ом}, 5 \text{ В}/20 \text{ мА}$

Подключение выходов (1)

Дискретные выходы

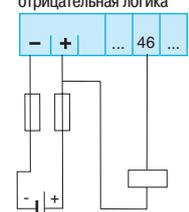
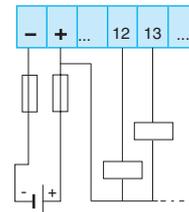
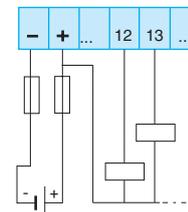
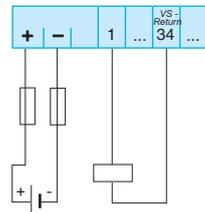
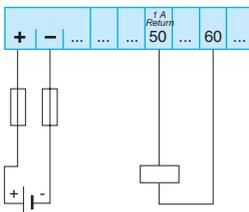
Выход 1 А

Выход 50 мА

Выходы 12 В пост. тока - 300 мА

Выходы 24 В пост. тока - 300 мА

Выходы PWM/PLS отрицательная логика



(1) Эти схемы иллюстрируют пример подключения для каждого входа/выхода.
 (2) Количество выходов в зависимости от напряжения.

Каталожные номера

Контроллер Twido Extreme

Наименование	Входы	Выходы	Память программы	№ по каталогу	Масса, кг
Контроллер Twido Extreme	13 × 12 В пост. тока 9 × 0 - 5 В пост. тока	14 × 300 мА пост. тока 1 × 50 мА пост. тока 1 × 1 А 3 PWM/PLS	3000 инструкций	TWD LEDCK1	1,300



TWD LEDCK1

Компоненты для крепления и подключения (к датчикам и исполнительным механизмам)

Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Крепёжный комплект	4 распорки, 8 шайб, 8 амортизаторов	TWD XMTK4	0,150
70-контактные разъёмы IP 67 Поз. 2, см. стр. 3/24	Монтаж (1) с помощью комплекта из 80 штырей, 80 заглушек и 1 крышки	TWD FCNK70	0,200
	С кабелем длиной 1,5 м (со свободными проводами на другом конце)	TWD FCWK70L015	2,920



TWD FCNK70

Отдельные компоненты для контроллера Twido Extreme

Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг		
Обжимные щипцы	Обжим проводов на штырях 70-контактного разъёма	TWD XMTCT	—		
Наименование	Напряжение цепи управления	Кол-во и тип контактов	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Силовое реле IP (ток терм. стойкости Ith 30 А) (2)	12 В пост. тока	2 НО 2 перекидных	10 10	RPF 2AJD RPF 2BJD	0,086 0,086
	24 В пост. тока	2 НО 2 перекидных	10 10	RPF 2ABD RPF 2BBD	0,086 0,086



RPF 2AJD



XGS Z33 ETH

Компоненты для подключения к сети Ethernet TCP/IP

Наименование	Применение	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
3-канальный Ethernet-блок Встроенный порт Ethernet (10/100 Мбит/с) Протокол Modbus TCP/IP Класс А10	Подключение контроллера Twido Extreme к сети	—	XGS Z33 ETH	1,060
Экранированные кабели Modbus Штыревой разъём M12 - свободные провода	Соединение между Ethernet-блоком XGS Z33ETH и контроллером Twido Extreme	2 м	TCS MCN1F2	0,115
		5 м	TCS MCN1F5	0,270
		10 м	TCS MCN1F10	0,520
Коммутаторы сети Ethernet 5 × 10BASE-T/100BASE-TX Неуправляемый	IP 67, разъёмы (тип D) M12	—	TCS ESU 051 F0	0,210
	IP 20, разъёмы RJ45	—	499 NES 251 00	0,190



TCS ESU 051 F0



499 NES 251 00

Компоненты для подключения к сети CANopen

Наименование	Применение	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект кабелей CANopen для устройств распределённого ввода/вывода IP 67 Advantys FTB/FTM	Комплект кабелей с двумя 5-контактными угловыми разъёмами M12, код А (1 штыревой разъём и 1 гнездовой разъём)	0,3 м	FTX CN 3203	0,040
		0,6 м	FTX CN 3206	0,070
		1 м	FTX CN 3210	0,100
		2 м	FTX CN 3220	0,160
		3 м	FTX CN 3230	0,220
		5 м	FTX CN 3250	0,430



FTX CN3203

(1) Необходимо использовать обжимные щипцы **TWD XMTCT**.

(2) Ith = 30 А для монтажа с промежутком 13 мм между 2 реле, Ith = 25 А для монтажа «бок о бок». Диапазон рабочей температуры вблизи изделия: от -40 до 85°С.



TWD NADK70P

Каталожные номера (продолжение)

Компоненты для подключения к программирующему терминалу (ПК)

Наименование	Описание	Поз.	№ по каталогу	Масса, кг		
70-контактный разъем с разъемом RJ45	Разъем RJ45 (RS 485), встроенный в 70-контактный разъем, обеспечивает подключение контроллера Twido Extreme к программирующему ПК через разъем RJ45 Питание 12 или 24 В пост. тока на 2 винтовые клеммы	1	TWD NADK70P	0,200		
Наименование	От	К	Длина	№ по каталогу	Масса, кг	
Преобразователь USB/RS485	Порт USB ПК	Кабель RS485 4 VW3 A8 306 R●●	0,4 м	3	TSX CUSB 485	0,144
Кабели RS 485 разъемы RJ45-RJ45	Преобразователь USB/RS485 3 TSX CUSB 485	Разъем RJ45 1 TWD NADK70P	0,3 м	4	VW3 A8 306 R03	0,025
			1 м	4	VW3 A8 306 R10	0,060
			3 м	4	VW3 A8 306 R30	0,130
Кабель RS 485 разъем RJ45 - свободные провода	Преобразователь USB/RS485 3 TSX CUSB 485	Готовый 70-контактный разъем 2 TWD FCWK70L015	3 м	6	VW3 A8 306 D30	0,150
Соединительный комплект для последовательного порта ПК (1)	Последовательный порт RS 232 ПК, 9-контактный разъем SUB-D	Разъем RJ45 1 TWD NADK70P	3 м	5	VW3 A8 106	0,350
Шлюз Bluetooth для ПК (2)	Разъем RJ45 1 TWD NADK70P	-	0,1 м	7	VW3 A8 114	0,155
Адаптер USB Bluetooth для ПК (3) (дальность 10 м)	Порт USB ПК	-	-	8	VW3 A8 115	0,290

(1) Соединительный комплект **VW3 A8 106** включает в себя:

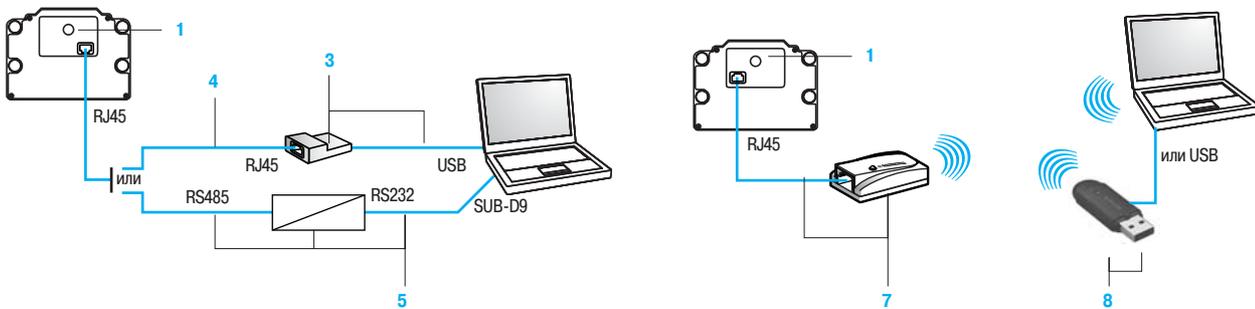
- кабель длиной 3 м с двумя разъемами RJ45;
- преобразователь RS 232 / RS 485 с кабелем длиной 3 м с 9-контактным гнездовым разъемом SUB-D и разъемом RJ45;
- три специальных адаптера для преобразователей частоты ATV11/38/58/58F/68.

(2) Шлюз Bluetooth **VW3 A8 114** включает в себя:

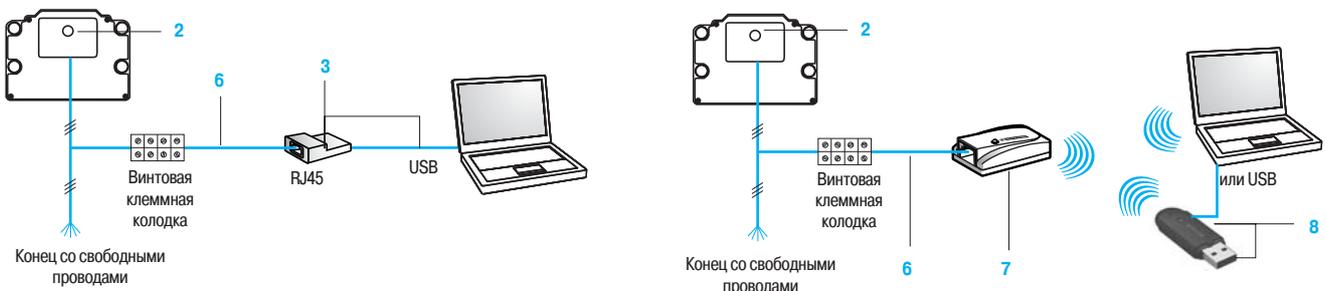
- адаптер Bluetooth (дальность 10 м, класс 2) с разъемом RJ45;
- кабель длиной 0,1 м с двумя разъемами RJ45;
- специальный кабель и специальный адаптер для ПО TwidoSuite и преобразователей частоты ATV11/38/58/58F/68.

(3) Адаптер USB-Bluetooth **VW3 A8 115** присоединяется к порту USB ПК, если последний не оснащен технологией Bluetooth.

Подключение терминала (ПК) через 70-контактный разъем с разъемом RJ45 TWD NADK70P



Подключение терминала (ПК) через готовый 70-контактный разъем и кабель со свободными проводами



Примечание: позиция 2 = 70-контактный разъем IP 67 TWD FCN70 или TWD FCWK70L015, см. стр. 3/24.